ȘTIINȚA ȘI VIAȚA • Mecanica agricolă - alfa și omega industrializării producției agricole f Oamenii de știință siberieni oferă o formă fructuoasă de cooperare - cooperare complexă între un grup de institute științifice și întreprinderea lider din industrie f Zhdana, Milava, Slavna, Rusava, Snovid Multe nume rusești antice sunt pline de sens și poezie f Observații unice - în oceanul deschis - ale J -I Cousteau pentru balene și delfini q Garajul sistemului inginerului Meloch (PNR) întotdeauna și peste tot cu o mașină f Verificarea științifică confirmă corectitudinea multor semne populare de prognoză meteo • IX-A PLANUL CINCANAL Cifre și fapte femeile țării noastre le-au arătat contemporanilor imaginea unei femei din lumea nouă, socialistă - o lume a libertății, egalității și progresului social rapid De la Salutările Comitetului Central al PCUS către femeile sovietice I Og Og Og NUMĂR DE FEMEII - LUCRĂTORI ȘI ANGAJATE ÎN ECONOMIA NAȚIONALĂ (PROCENTAT MEDIA ANULUI) DIAGRAMELE AFĂRĂ COSTA DE PARTICIPARE (PROCENTUAL) A FEMEIILOR ÎN SECTOARE INDIVIDUALE ALE ECONOMIEI NAȚIONALE A ȚĂRII IN COMERCIO, CATERING, MAT -TEHN Aprovizionare și vânzări, PREGĂTIRI ÎN INDUSTRIE (PERSONAL DE INDUSTRIE ȘI PRODUCTIE) ÎN AGRICULTURĂ (în fermele de stat, producție auxiliară și alte producții ÎN SĂNĂTATE, RIZCULTURĂ ŞI BUNĂSTARE SOCIALĂ ÎN TRANSPORT ÎN ILUMINARE ŞI CULTURĂ IN CONSTRUCTIE cu Limi > bwţmnnti shsh iwni - TELEGRAF r TELEFON RADIO (ORCHESTRĂ) TELEVIZIUNE propria alegere; dacă este necesar, numerele "învățate" sunt ușor de schimbat), după care, pentru a forma oricare dintre aceste numere, trebuie doar să apăsați butonul corespunzător O problemă similară a fost rezolvată într-un mod original în aparatul companiei vest-germane AFG-Marburg În loc să scrieți un număr de telefon într-un caiet, îl codificați pe un card mic, faceți semne pe el în anumite locuri cu un creion Și când trebuie să formați acest număr, cardul este introdus în atașamentul la telefon Aici, cu ajutorul unei fotocelule, se citește codul și se formează automat numărul (foto , b) Apropo, dispozitive precum "Eletap" și "Autodial" nu sunt atât de departe de secretarul electronic ideal Câteva completări - cea mai simplă mașină care știe să se comporte când numărul este ocupat sau nu răspunde; un înregistrator de voce care știe ce trebuie înregistrat și ce trebuie raportat; un dispozitiv software care va forma numărul potrivit la momentul potrivit - și multe mii de fete drăguțe vor putea face lucruri mai utile decât să încheie un apel telefonic Și totuși, nu aceste noutăți determină principalele realizări ale telefoniștilor, principalele probleme și preocupări ale acestora Dacă s-ar măsura "puterea atractivă" a exponatelor în orele dimineții, la orele specialiștilor, atunci cu siguranță s-ar confirma: Atenția principală este atrasă de tot ceea ce este legat, pe care actuala scară gigantică de telefonie depinde Față de , numărul de telefoane din țara noastră a crescut de ori, numărul de apeluri la distanță - de ori Dar, bineînțeles, mai există "rezerve pentru creștere", iar lucrătorii telefonului au mult de lucru pentru a pune la dispoziția tuturor această comoditate neprețuită Apropo, problema rețelelor de telefonie este relevantă pentru aproape toate țările Și multe țări au prezentat tehnologie excelentă la expoziție, ceea ce va contribui la popularizarea celei mai masive forme de telecomunicații Caracterul de masă al unui telefon este de kilometri de cablu (pentru a instala telefoane în fiecare apartament, de exemplu, într-un oraș precum Londra, veți avea nevoie de douăzeci de milioane de kilometri de sârmă de cupru asamblate în cabluri cu mai multe fire, acesta este aproximativ de fire de sârmă între Polii Nord și Sud) Caracterul de masă al telefonului este comutatoarele automate: după ce au numărat și

sortat impulsurile curente trimise de la dialer-ul dvs , acestea se conectează instantaneu la stația regională dorită (primele cifre ale numărului) și acolo aleg alte comutatoare din multe mii de linii de abonat unul, trimite un semnal de apel prin el Standurile majorității țărilor socialiste au demonstrat cele mai moderne dispozitive de comutare a coordonatelor (cea mai complexă structură spațială; mii de fire subțiri verticale, contacte electromagnetice; elemente de memorie și logică; o strategie pentru găsirea celor mai bune conexiuni de ocolire), cum ar fi, de exemplu, blocuri mari de coordonate create în RDG, URSS și Cehoslovacia, combinând care puteți asambla centrale telefonice automate pentru multe mii de numere Și pe standurile sovietice, următoarea generație este deja stații cvasi-electronice ("cvasi" aici se traduce prin "aproape"), în care comutatoarele cu lame sunt comutate - contacte sigilate (Fig) Și prototipul întrerupătoarelor viitorului este stația "pur electronică" KAE- / (foto), în care nu există contacte în mișcare Caracterul de masă al telefonului de astăzi este și posibilitatea unei conexiuni rapide cu un alt oraș, cu o altă țară, care depinde în principal de disponibilitatea canalelor de comunicare la distanță lungă, adică în cele din urmă, de numărul acestor canale PRELUDIU-EXPLICATIE PE VOCEA CU ORCHESTRA Pentru a putea judeca cel puțin în termeni generali despre sistemele moderne de transmisie a informațiilor, este necesar să perfecționăm câteva adevăruri elementare referitoare la telecomunicații în general Prin urmare, pentru început, ca prefață la narațiunea ulterioară, câteva memento-uri foarte scurte Termenul vechi și precis "telecomunicații" include telegraful, telefonul, radioul, televiziunea și toate derivatele acestora, cum ar fi, de exemplu, fototelegraful sau radiotelefonul Termenul "comunicare electronică" amintește de: informațiile călătoresc de-a lungul liniilor de comunicație sub formă de semnale electrice - sub formă de combinații de impulsuri electrice (telegraf), copie electrică a sunetului (telefon), descriere electrică a unei imagini (televizoare, telegraf fotografic) În primul rând, o analogie: un barcagiar transportă cutii cu diverse mărfuri de pe un mal râu pe altul Lui, barcagiul, nu-i pasă ce anume se află în cutii, doar două dintre caracteristicile lor sunt importante - dimensiunile și greutatea Acum cheia problemei: oamenii de semnalizare pot transmite o mare varietate de semnale prin liniile de telecomunicații Ei, semnalizatorii, nu le pasă ce informații sunt înregistrate în aceste semnale și doar una dintre caracteristicile lor este importantă - banda de frecvență sau, altfel, spectrul de frecvență al semnalului Pentru asta Principiul construirii EASS al URSS - un sistem unificat de comunicații automate ţări Instalația creată de specialiști sovietici ne permite să evaluăm concepte aparent vagi precum "Nu te aud bine " sau "Te aud bine " Unitatea de casetofon a unei configurații stereo de înaltă calitate este una dintre numeroasele exponate interesante expuse stă în Ungaria Stația radio poloneză de urgență cu barca, dacă este necesar, este alimentată de un generator electric, care este condus de o sursă fiabilă de energie - puterea musculară Dintre telefoanele originale AFG-Marburg, prefixul pentru apelare cu ajutorul cardurilor "marcate" (b) pare modest Această instalație engleză, folosind propulsia pneumatică originală, ajută la tragerea rapidă a cablului prin țevile așezate sub pământ APARAT FOTO TV TV • ŞTIINŢA ŞI ARTA MISTERELE GEOMETRICE ALE PICTUREI Câmpul vizual al unei persoane este eterogen: partea sa centrală se distinge printr-o claritate ridicată, iar partea periferică se caracterizează printr-o natură neclară a vederii Mecanismele de constanță sunt asociate cu zona de vedere

centrală, clară Prin urmare, o persoană vede o podea din scândură într-o cameră mică și puțin adâncă, aproximativ așa cum se arată în diagramele și : partea centrală a câmpului vedere (cerc roșu) - fie în perspectivă ușoară inversă, fie în axonometrie, iar partea periferică - indistinct, dar în perspectivă directă Acest lucru duce la astfel de imagini ale interiorului, care sunt prezentate în diagramele și ; pereții laterali nu pot fi reprezentați în acest caz Renașterea ne-a oferit o perspectivă liniară (diagrama) Perspectivă liniară Toate dimensiunile obiectelor (aici, lățimea plăcilor) scad cu adâncimea mult mai puternic decât aceasta corespunde cu percepția vizuală a zonelor apropiate ale spațiului O persoană modernă care a fost "antrenată" cu o perspectivă liniară încă din copilărie vede rareori spațiul așa cum este în schema Mai degrabă, tinde să perceapă conform schemei sau , unde scândurile se îngustează mai slab în comparație cu perspectiva liniară Acest lucru duce la o astfel de imagine a interiorului, care este prezentată în diagrama Mai jos: un fragment din icoana "Vestirea" de Yakov Kazanets, Simon Ushakov și Gavrila Kondratiev ( ); acesta este un exemplu de reprezentare a podelei conform schemei O miniatură indiană din secolul al XVII-lea care înfățișează o scenă de gen ilustrează bine tehnicile perspectivei perceptive Podeaua este dată conform schemei Perspectiva ușoară inversă a canapelei și unghiurile aproape drepte ale baldachinului corespund percepției vizuale Distorsiunile inevitabile în sistemul de perspectivă perceptivă se reduc aici la desprinderea picioarelor din spate ale canapelei de podea; artistul nu consideră necesar să mascheze acest lucru Tabloul "I E Repin" Nu se așteptau "( ) tinde să fie liniar perspectiva (vezi diagrama) Deși obiceiul nostru cu acest sistem de perspectivă conferă imaginii o aparentă naturalețe, trebuie spus că o persoană nu vede într-o astfel de încăpere scândurile pardoselii înclinându-se atât de puternic în profunzime Tabloul artistului sovietic Yu I Pimenov "Înainte de a intra pe scenă" gravitează către sistemul de perspectivă perceptivă Podeaua este înfățișată conform schemei Artistul maschează cu pricepere distorsiunile inevitabile: neparalelismul fisurilor podelei din scânduri și marginile inferioare ale canapelei și mesei de toaletă situate în apropiere sunt stinse umbre și acoperite de o masă rotundă; nu sunt prezentate liniile care limitează planurile pereților etc III să-ți imaginezi ce este - "spectrul semnalului", este suficient să mergi la pian și să cânți o melodie simplă, ei bine, să zicem, începutul piesei "Broad is my country" Dacă începeți cu "re" al primei octave, se vor naște sunete de următoarele frecvențe: , , , și Hz Și dacă melodia este transmisă prin fire, printr-o linie de telecomunicații, atunci curenți alternativi de exact aceleași frecvențe vor merge pe această linie Sau, cu alte cuvinte, un semnal cu un spectru de frecvență de la la Hz (Fig), adică ocupând o bandă de frecvență de Hz, va fi transmis pe linie (Aceasta este o imagine simplificată, spectrul este evaluat prin componente sinusoidale, iar coardele pianului emit mult mai multe acorduri de frecvență înaltă, armături) Semnale diferite au benzi de frecvență diferite (Fig) Pentru un telegraf, cu transmisie rapidă, doar vreo - Hz, pentru un telefon - aproximativ kHz, de la - Hz (se poate transmite și o bandă ceva mai îngustă, dar inteligibilitatea vorbirii se va deteriora, colorarea individuală a vocea se va pierde); pentru o bună transmisie a muzicii este nevoie de o bandă de aproximativ kHz, (de la la Hz); o bandă de frecvență uriașă - aproximativ MHz, adică de de ori mai mult decât un telefon - este ocupată de un semnal de televiziune Cea mai mare realizare a telecomunicațiilor este transformarea spectrului, a

devenit posibilă datorită succeselor ingineriei radio și electronicii Procesele care duc la transformarea spectrului sunt acum bine cunoscute elevilor - acestea sunt modularea și detectarea Rămâne doar să subliniem faptul că în timpul modulării, spectrul semnalului se deplasează "în sus", și îl puteți muta cât de mult doriți - depinde de frecvența generatorului auxiliar, care este inclus în convertorul de spectru PS (Fig)) Și atunci când este detectat, spectrul revine la vechiul loc Conversia spectrului face posibilă transmiterea simultană a mai multor semnale cu frecvențe deplasate, care nu se suprapun de-a lungul unei linii Radiodifuziunea și televiziunea cu mai multe programe se bazează pe divizarea frecvenței canalelor Fiecare transmițător schimbă spectrul "vocii sale cu o orchestră" sau programului său de televiziune la secțiunea de frecvență care i-a fost atribuită Iar receptorul, după ce a prins semnalul dorit, distingându-l ca frecvență de toate celelalte, readuce spectrul semnalului la locul vechi Instalația sovietică pentru transmiterea televiziunii color folosind modularea codului de impuls demonstrează imunitatea la zgomot și CM a canalelor de comunicație (a) chiar și la un nivel atât de ridicat de interferență încât sistemele cu modulație tradițională de amplitudine (b) practic nu funcționează Acest stand publicitar al uneia dintre companiile austriece amintește de marea popularitate a căștilor stereo cu sunet de înaltă calitate; căști similare TDS- a început să producă industria internă Schema sistemului Orbita Termocamera companiei suedeze AGA Printre exponatele Cehoslovaciei se numără o consolă modernă de regizor pentru radiodifuziune De câțiva ani, compania japoneză Sony promovează și prezintă la expoziții televizoare color pe tuburi Trinitron Trinitronul are un pistol de electroni (A), un sistem de focalizare (B) și un sistem de deflectare (C), în timp ce în tuburile tradiționale de mască există trei dintre toate aceste elemente Trinitron este una dintre încercările de a înlocui sau simplifica cinescopul măștii În display-ul companiei engleze Serk Control" - un kinescop color KAYAK-URI, BĂRCI ȘI ASPECTE Cu cât dorim să încărcăm mai multe canale linia de comunicație, cu atât mai mult spectrele semnalului vor trebui să fie deplasate, cu atât frecvențele mai mari vor trebui transmise pe această linie Și cu o creștere a frecvenței, este din ce în ce mai dificil ca curentul alternativ să se deplaseze de-a lungul firelor: pierderile de energie cresc, scurgerea de curent prin capacitatea electrică dintre fire crește, pickup-urile cresc, semnalele se târăsc în firele adiacente, creează interferențe Fiecare tip de linie de comunicație are propria frecvență de transmisie limită, limită, frecvență "capacitate de transport" Există astfel de perechi de telefoane (o pereche este două fire) de-a lungul cărora există mai mult de câteva kilograme Mereu nu veți rata un hertz - acesta este un "caiac cu un singur loc", poate transporta doar o picurare telefonică Pe o pereche de fire de cupru ale unei linii aeriene de mai mulți kilometri (aceasta este deja o "barcă"), este posibil să încărcați - linii telefonice de o sută și una de linii telefonice; Dar, desigur, înregistrările aparțin unui cablu coaxial (un fir este miezul central, al doilea este o manta cilindrica) Pe tine- canale (wme-channel În ritm, au fost demonstrate elemente ale sistemului de cablu K- creat în țara noastră, cu o capacitate de de canale telefonice, sau de telefon și o televiziune Raza de comunicare într-un astfel de sistem este de până la km Despre ce soluții de inginerie complexe și precise a necesitat această creație de telefon, cel puțin faptul că la fiecare km este inclus în linie un amplificator care nu necesită întreținere, proiectat pentru o funcționare fără probleme timp de câteva decenii Și

în apropiere pe standuri se află echipamentele liniilor de releu radio, inclusiv "superliners", pe care pot fi încărcate , , mii de canale telefonice Bulgaria, Republica Democrată Germană, Ungaria, Polonia, Uniunea Sovietică și Cehoslovacia au prezentat echipamente moderne pentru liniile de radioreleu, unindu-și eforturile în crearea unor sisteme complexe de telecomunicații multicanal O astfel de combinație a făcut ca schimbul de programe de televiziune în sistemul Intervision să devină realitate, formarea instantanee a unui număr de telefon din Berlin de la Moscova sau a unui număr de la Varșovia din Budapesta Printre exponate se află o mulțime de echipamente, în care se vede viitorul comunicării multicanal Acestea sunt elemente ale liniilor de ghid de undă - capacitatea lor este de - de mii de canale și linii de ghidare luminoasă (foto), prin care convorbirile telefonice și chiar programele de televiziune (foto) sunt transmise folosind PCM - modularea codului de impuls (Fig) Sistemele PCM pentru și de canale telefonice au putut fi văzute la multe cabine și, după toate aparențele, popularitatea acestui tip de transmisie este în creștere Există mai multe motive Una dintre ele este imunitatea ridicată la zgomot a PCM "Știință și viață" nr Pe drum, impulsurile pot fi distorsionate în orice fel, important este doar ca ele să ajungă "vii" la receptor, distorsiunea este periculoasă doar dacă orice impuls dispare complet sau crește unul nou acolo unde există o pauză Un alt motiv pentru popularitatea lui IIKM este asociat cu o creștere bruscă într-o astfel de zonă a telecomunicațiilor precum transmisia de date Odată cu apariția rețelelor de calculatoare, a complexelor de producție automatizate, a sistemelor de control automatizat "cu mai multe etaje", liniile de comunicație sunt din ce în ce mai mult trimise nu prin voci, ci prin numere codificate prin serii de impulsuri electrice Sistemele PCM se potrivesc perfect în canalele de comunicație cu impulsuri pentru transmiterea datelor, iar unii experți consideră că este oportun să transmită toate informațiile prin liniile de telecomunicații într-un singur limbaj de impuls Despre încă o expoziție - despre sistemul așa-numitului ACT de compactare secundară (foto), cu ajutorul căruia este posibil să plasați trei dintre aceleași canale pe teritoriul de frecvență al oricărui canal telefonic (bandă de frecvență Hz) Se face așa Întregul spectru al semnalului telefonic este împărțit în două părți - obligatoriu de la la Hz (bandă de frecvență Hz) și auxiliare - frecvențe peste Hz Partea obligatorie a spectrului poartă informațiile de bază despre sunet și este transmisă integral Partea de înaltă frecvență (auxiliară) a spectrului se încadrează în analizoare electronice și aici este compilată scurta sa descriere, un fel de electricitate La intrarea în pavilionul Bulgariei - o antenă pentru emițătoare-releu radio în raza de centimetri Un strat special (a), care amintește oarecum de pâsla neagră groasă, absoarbe energia "lobilor laterali" ai radiației Conversia spectrului este unul dintre procesele principale în liniile de comunicații multicanal, în sistemele de radiodifuziune și televiziune Dacă mai multe semnale telefonice (A^i ··· AF) sunt pur și simplu puse într-un singur fir, atunci ele se vor amesteca, un cor de voci complet nedistins va ajunge la abonați Pentru a transmite mai multe conversații pe un fir, spectrele lor sunt deplasate folosind convertoare electronice de spectru PS, astfel încât fiecare conversație, fiecare canal să ocupe propria secțiune de frecvență (AF, ' AFn') La capătul de recepție, filtrele Φ separă canalele, iar convertoarele PS își readuc spectrele la starea inițială Întregul proces se numește multiplexarea în frecvență a liniilor (diviziunea în frecvență a canalelor de comunicație) În liniile de

cablu coaxial, semnalul se atenuează destul de repede, pierde energie și la fiecare - kilometri trebuie amplificat Stația de amplificare subterană nesupravegheată K- R, proiectată pentru cablu cu de canale, poate funcționa multe mii de ore fără nicio grijă Aici este adunată doar o mică parte din stațiile radio sovietice cu tranzistori de dimensiuni mici prezentate în cadrul expoziției, destinate piloților, lucrătorilor portuari, constructorilor, tractoriștilor, pompierilor, fermierii colectivi și multor alți specialiști care au nevoie de comunicații radiotelefonice operaționale Această stație radio transceiver funcționează în intervalul , - , GHz (lungime de undă aproximativ cm) și vă permite să organizați rapid o linie de comunicație radiotelefonică cu canale cu o lungime de până la nm Stația poate avea o valoare deosebită transcriere Spectrul acestei "transcripții" ocupă o bandă de aproximativ Hz, și astfel spectrul întregului semnal este restrâns la Hz (partea obligatorie este de Hz, iar partea auxiliară este de): acum pot fi transmise trei canale în banda de Hz prin metode convenţionale de multiplexare Și la locul recepției, sintetizatoarele electronice recreează complet semnalul în funcție de partea sa principală și de "transcriere" Acest echipament este complex, dar în unele cazuri utilizarea lui este fără îndoială justificată Și, desigur, sistemul ACT exemplifică cel mai înalt nivel de chirurgie a semnalului electric pe care l-a atins astăzi tehnologia comunicațiilor ASCULTATI TOTI! Radiodifuziunea și televiziunea este un tip special de comunicare unidirecțională Schema sa simplificată: un transmițător - milioane de receptoare Expoziția a prezentat echipamente interesante pentru partea de transmisie a acestui sistem Invizibile pentru lumea ascultătorilor de radio și a telespectatorilor, echipamentul, dar caracteristicile tehnice ale programelor pe care le urmărim și le ascultăm, depind în mare măsură de el Pe standurile sovietice, echipamente tipice ale unui mic centru de televiziune "color" cu două camere (inevitabil vine televiziunea color); aparate video de studio (foto); multe blocuri auxiliare, IIIIIШ f î B;!Щ F vit pentru rețelele de comunicații inter-raionale și intra-raionale Emițătorul (putere , W) și receptorul (a) sunt structural integrale cu antena Această nouă stație, aceeași stație nan și similară Elentronika-M, funcționează cu echipamente de compresie folosind modularea codului de impuls (PCM) Cu modularea impuls-cod, modificarea curentului microfonului (și acest curent este o copie a sunetului din fața microfonului) este criptată în anumite combinații de serii identice de impulsuri Cu impulsuri în fiecare serie, sunt posibile de combinații diferite ale acestora ("), adică de "pași" pot fi distinși în curentul microfonului Acest lucru este suficient pentru a transmite toate schimbările de ton netede Într-un astfel de sistem, multicanal se realizează datorită faptului că serii de impulsuri ale unuia dintre canale sunt transmise intermitent, iar în timpul acestor întreruperi, serii de impulsuri ale altor canale sunt transmise alternativ Echipamentele electronice precise reușesc cu ușurință să comute linia și alimentarea dorită pentru ei o serie de impulsuri Această expoziție a pavilionului sovietic a atras invariabil atenția vizitatorilor Bobinele nu sunt sârmă de cupru, ci ghidaje de lumină flexibile din plastic Modularea codului de impulsuri le permite să fie utilizate pentru telefoane cu mai multe canale comunicatii, pentru transmisie de televiziune Așa arată o schemă de comunicare simplificată pentru un ghid luminos folosind PCM În mijlocul liniei se află un dispozitiv pentru restabilirea nivelului necesar de impulsuri care își pierd energia în ghidul de lumină AU - echipament de etanșare, L - laser

semiconductor, PD - fotodiodă, U - amplificator Gama unei expuneri mari franceze - de la poștă pneumatică (imaginea din stânga) până la transceiver-uri compacte Thomson cu rază de centimetri (imaginea din dreapta) instantaneu) kiix, de exemplu, ca un bloc pentru furnizarea de semnale de timp precise pe ecranele TV; Camere de televiziune, mobile şi staţionare; console de regizor pentru studiouri radio; microfoane de înaltă calitate, inclusiv microfoane radio - au un transmițător radio miniatural cu rază scurtă, iar gazda programului sau artistul de pe scenă nu trebuie să tragă un cablu lung O mulțime de spațiu pe standurile diferitelor țări - Ungaria, Polonia, Iugoslavia, Japonia, Germania, Austria, Franța, Uniunea Sovietică și altele - a fost ocupat de echipamente care sunt produse în milioane de exemplare pentru cea de-a doua, partea de primire a "Ascultați pe toată lumea!" casetofone, videorefere, playere, radio și radio casetofone adiacente acestora Impresia generală a tot ceea ce se vede este diversitatea și uniformitatea Varietate pentru că există o mulțime de modele diferite, în special de la companii precum Grundig, Dual, Toshiba, Sony Iar uniformitatea se datorează faptului că există o mulțime de modele similare care diferă în anumite detalii, minorități Tot ceea ce este prezentat poate fi grupat în mai multe grupe principale, în cadrul cărora dispozitivele au o valoare de consum foarte apropiată, caracteristici similare Deși, desigur, unii designeri au făcut un lucru puțin mai bine, alții l-au făcut pe celălalt Stabilit, de exemplu, media mondială Aparentele sunt înșelătoare - un flux cu microunde pentru antene de satelit (Italtel, Italia) amintește foarte mult de un corn acustic sau chiar de un corn auditiv mare (imaginea din stânga), și de bile perforate elegante (imaginea din dreapta), oarecum asemănătoare cu o parte din un detector de fulgere, s-a dovedit a fi unități acustice pentru stereofonie (Grundig, Germania) Jucătorul companiei vest-germane "Dyual" nu are comutatorul mecanic obișnuit de turație pentru , , și rpm Motorul sincron este alimentat de un generator de ton alternativ al tranzistorului intern, prin modificarea frecvenței căruia (prin comutarea elementelor electrice, cum ar fi condensatorii), puteți modifica viteza de rotație a discului Acest principiu este acum utilizat pe scară largă în plăcile turnante high-end Pentru iubitorii de sunet spectaculos, stereofonia nu a fost suficientă Sunt deja dezvoltate instalații cvadrofonice de reproducere a sunetului, în care patru grupuri de difuzoare, fiecare cu propriul canal de sunet, creează o senzație de volum Setările pseudo-quad creează efectul a patru canale de sunet atunci când redați înregistrări stereo normale (două canale) Fotografia prezintă instalația sovietică "Phoenix-quadro" În configurațiile pseudo-cvadrofonie, ambele canale stereo A și B funcționează pe difuzoarele lor În plus, semnalele A și B sunt alimentate către blocul electronic - matricea de adăugare, unde formează două canale de sunet "sintetice" complet noi - totalul și diferenţial Casetofon cu înregistrare pe o bandă magnetică largă de Asint, Germania Capul magnetic (a), montat pe o pârghie mobilă (b), desenează linii orizontale (mai precis, arcuite) pe film de la o margine la cealaltă a filmului un televizor color cu un ecran de (sau) de centimetri în diagonală, în general, toate astfel de televizoare sunt foarte asemănătoare Sau un alt exemplu - receptori Ele pot fi împărțite în trei sau patru clase principale, iar dacă puneți receptori diferite din aceeași clasă pe un banc de testare, măsurați parametrii, se vor dovedi a fi foarte aproape Și se întâmplă ca doar din cauza unui fel de inerție psihologică ("toată lumea spune că asta e mai bună, înseamnă mai bine"), se preferă anumite mostre Din întregul caleidoscop

al "electronicelor de casă", atenția principală a vizitatorilor expoziției este atrasă de instalațiile pentru reproducerea sunetului de înaltă calitate, ceea ce se numește "hi-fi" (înaltă fidelitate - "înaltă fidelitate") în străinătate și în vremea noastră au încercat să-l numească BBB ("înaltă fidelitate) În apropierea unor astfel de echipamente - amplificatoare, unități acustice, playere stereo de ultimă generație - se adună mulțimi de ascultători Ei foarte subtil, cu pretenția degustătorilor, evaluează calitatea sunetului și compară principalele caracteristici cu competența profesioniștilor: putere, bandă de frecvență reproductibilă, nivel de zgomot intrinsec, coeficient de distorsiune neliniară (vorbește despre puritatea sunetului), coeficient de detonare (caracterizează instabilitatea vitezei în casetofone și playere, ceea ce înseamnă "sunet plutitor") A merge Pelicula perforată în sine se mișcă înainte cu "pași mici" în salturi și vertiginoase Pe film apar linii de înregistrare magnetică, exact "legate" de perforație Datorită acestei legături, la redarea înregistrărilor, capul lovește exact în lateral Calitate înaltă a sunetului - acestea sunt în primul rând unități acustice de înaltă calitate care pot reproduce atât sunete de cea mai înaltă frecvență, cât și cele mai joase basuri, fără distorsiuni vizibile și cu volum suficient Noua coloană de sunet -AC- (în centrul imaginii), care este pregătită pentru lansare de către Uzina Radio A S Popov Riga, are o putere de intrare de W, o gamă de frecvență reproductibilă de la Hz la kHz Sunetul său poate satisface cel mai captivant ascultător Reportofonul radio "Baltika" combină un receptor cu un amplificator de înaltă calitate și un casetofon De îndată ce am început să ne obișnuim cu casetele magnetice de mărimea unui pachet de țigări, există deja casete de mărimea unei cutii de chibrituri Timpul de redare a unor astfel de casete este de de minute, ceea ce, aparent, este suficient pentru magnetofonele în miniatură, cum ar fi acest dispozitiv al companiei japoneze Olympus Optinal Și acesta este campionul dintre magnetofonele de altă categorie de greutate Și o clasă complet diferită de complexitate Înregistrătorul video de studio staționar Kadr-ZP, creat de specialiști sovietici, a încorporat multe soluții precise și subtile de design, circuit și soluții tehnologice Vă permite să înregistrați o imagine alb-negru și color timp de trei ore, pe o bandă magnetică de , mm lățime Într-o serie de cazuri, de exemplu, atunci când filmați filme de televiziune, înregistrarea magnetică a imaginilor a înlocuit deja camerele de filmat obișnuite și acum "încărcează" cinema mare motiv de reflecție Interesul deosebit actual pentru echipamentele "hi-fi" amintește de marele rol jucat de electronicele radio în introducerea a milioane de oameni în comorile Muzicii Despre realizările industriei - calitate cu adevărat înaltă, fidelitate ridicată a sunetului în echipamente seriale, de masă Și, de asemenea, despre faptul că industria trebuie să fie mereu la curent cu piața, să cunoască psihologia consumatorului, să-i studieze și să-i modeleze gustul Și urmăriți fără încetare trupele inovatoare, unitățile de luptă care se grăbesc înainte ale Științei, Tehnologiei, Invenției Este ceva la care să te gândești aici În general, o călătorie printr-o expoziție interesantă, mai ales una internațională, printr-o expoziție în care lumea este reprezentată, obligă inevitabil să facă niște generalizări, de la detalii duce la reflecții asupra tendințelor, problemelor și perspectivelor În primul rând, acest lucru îi privește pe specialiști: pentru ei, Svyaz- s-a dovedit cu siguranță a fi un catalizator pentru concluzii și decizii Dar chiar și cei pentru care sunt create facilități de comunicare, pentru care lucrează - expeditori și

destinatari de telegrame, abonați ai rețelelor de telefonie și telegraf, telespectatori și ascultători de radio - au avut multe motive să se gândească la comunicare în general De exemplu, că multe inovații tehnice ar putea deschide noi pagini în tehnologia comunicării umane Un exemplu este un reportofon cu înregistrare "liniară" pe film lat (foto): am dictat o scrisoare, am tăiat o bucată de film, am pus-o într-un plic și am trimis-o prin poștă Și apoi - caiete și cărți cu linii de înregistrare magnetică ~ Acest echipament, creat în RDG, ne amintește cu insistență că telecomunicațiile moderne sunt o industrie înarmată cu tehnologie sofisticată și sofisticată Sub cupola pavilionului sovietic, unul dintre sateliții de comunicații ai familiei Molniya Aceste mașini uriașe, pline cu electronice radio de ultimă generație, funcționează ani de zile în spațiu rece și lipsit de viață, aruncând mii de kilometri de poduri de televiziune în cele mai îndepărtate zone Uniunea Tehnologică și Electronică Spațială Sovietică simbolizează realizările științifice și tehnice ale țării Realizări și oportunități S-a mai crezut că comunicarea modernă este o chestiune complexă și costisitoare (cineva de la experții americani a raportat că în Statele Unite se cheltuiesc - miliarde de dolari anual pentru dezvoltarea telecomunicațiilor), dar comunicarea, comunicarea, ne oferă mult, oamenii , și ar trebui să ne străduim să folosim acest "mult" "pentru toate cele " (O scurtă întâlnire telefonică în loc de apeluri nesfârșite la birou, o conversație la distanță lungă de cinci ruble în loc de o călătorie de afaceri de o sută de ruble, biblioteci audio disponibile pe scară largă de prelegeri, concerte, lecții de limbi străine, basme pentru copii) Parada expozițională m-a făcut să mă gândesc și la faptul că, pe măsură ce echipamentele de comunicare se îmbunătățesc, devine din ce în ce mai complicat (Glumă comunicatorii: în curând nu mai puțin de un doctor în științe tehnice va putea efectua întreținerea și repararea oricărui comutator) Și toată speranța este că principalele sloganuri ale dezvoltatorilor de sisteme și aparate de telecomunicații nu vor rămâne doar sloganuri: "Înalt fiabilitate Funcționare pe termen lung fără întreținere" (din cartea de oaspeți a pavilionului sovietic: "Schimbul cvasi-electronic prezentat aici pe aeroportul Irkutsk funcționează de ani fără o singură defecțiune ") Și încă ceva - acest lucru, fără îndoială, a fost gândit de toți cei care au vizitat expoziția, care au văzut sub un capac sferic din plexiglas primul receptor radio din lume - un detector de fulgere (piese mari din cupru și mahon, mai multe fire, un tub de sticlă cu pilitură de fier, un sonerie electrică) Iar lângă el sunt culori strălucitoare aprinse pe ecranele serialelor "Rubins" și "Records" și uriașe mașini spațiale radio-electronice prin satelit "Lightning" și "Meteor" Progres uimitor în tehnologie Progresul uimitor al țării O descoperire de la inerție și neputință (AS Popov a trebuit să facă comenzi pentru transceiver-urile sale în Franța) la puterea industrială, la cele mai avansate frontiere ale progresului științific și tehnologic ȘTIINȚA ȘI VIAȚA [BIROU DE INFORMATII Candidat la Științe Farmaceutice V SALO plante medicinale Deja în antichitate, plantele erau folosite pentru a trata bolile hepatice Medicii acelor vremuri credeau că natura însăși, cu ajutorul unor semne speciale (semnături), dezvăluie natura proprietăților medicinale ale plantelor Deci, de exemplu, forma în formă de inimă a frunzelor sau a fructelor indică capacitatea acestei plante de a vindeca bolile de inimă; în formă de rinichi - boli de rinichi etc În bolile ficatului, trebuie folosite plante cu flori galbene (culoarea bilei) Doctrina semnăturilor este în prezent doar de interes istoric Farmacologia experimentală a oferit cercetătorilor criterii obiective

de evaluare a medicamentelor Proprietățile medicinale ale plantelor sunt judecate după efectul fiziologic pe care îl au asupra diferitelor organe ale animalelor, inclusiv ficatul Un astfel de test farmacologic a făcut posibilă opțiunea de veto a unui număr de plante utilizate pe vremuri și identificarea altora noi, necunoscute anterior Plantele care au capacitatea de a stimula secreția de bilă includ imortelle nisipoase - Helichrysum ageparium Moench Este o plantă erbacee perenă cu tulpini și frunze puternic pubescente Inflorescențele sferice galbene situate la capetele tulpinilor își păstrează forma și culoarea pentru o lungă perioadă de timp, fapt pentru care planta și-a primit numele Florile de imortelle sunt un remediu străvechi Compoziția chimică a florilor este foarte complexă Acestea sunt vitamine, acizi, rășini și alte substanțe Toate au într-o oarecare măsură un efect benefic asupra ficatului bolnav, dar principalul efect coleretic se datorează substanțelor pigmentare galbene conținute în flori - flavonoide Efectul coleretic al imortelei a fost confirmat experimental în laboratorul celui mai mare fiziolog sovietic I P Pavlov Studiile au arătat că preparatele din flori de imortelle sporesc activitatea glandelor care produc bilă, o diluează, modifică concentrația de acizi biliari în ea, măresc tonusul vezicii biliare, stimulează stomacul și pancreasul Decoctul și infuzia de flori de imortelle sunt folosite pentru a trata bolile acute și cronice ale ficatului și vezicii biliare In aceleasi cazuri se recomanda si tabletele din imortelle - flamin Mesteacănul argintiu - Bétula pendula Roth - este, de asemenea, o plantă medicinală folosită pentru tratarea bolilor hepatice Frunzele de mesteacăn conțin substanțe încă puțin studiate care sunt dăunătoare microorganismelor Din frunze de mesteacăn se prepară o infuzie, este folosită pentru a trata giardioza hepatică - o boală cauzată de organisme microscopice - giardia Giardia se instalează în căile biliare și provoacă dureri dureroase în hipocondrul drept, greață etc În cursul studiilor clinice ale infuziei de frunze de mesteacăn, a fost dezvăluită încă una dintre proprietățile sale valoroase Infuzia are un puternic efect coleretic Pentru a prepara o infuzie, g de frunze uscate de mesteacăn culese primăvara se toarnă în litru apă fierbinte (- °) și insistați în timpul zilei Tanacetum comun, Tanacetum vulgare L , este, de asemenea, printre plantele medicinale coleretice În practica medicală, se folosesc inflorescențe de tansy Florile contin aproximativ % ulei esential, care, impreuna cu alte substante, include camfor Infuzia de inflorescențe de tansy are un efect coleretic pronunțat Și în sfârșit, măceș - Rosa Fructele multora dintre speciile sale sunt numite fără motiv un depozit de vitamine Este bine cunoscut faptul că nicio plantă nu conține atât de multă vitamina C precum măceșele (de la la %) Pe lângă vitamina C, măceșele sunt bogate în vitaminele P, Br, K (caroten - provitamina A) și mulți acizi organici La începutul anilor , au fost făcute primele observații clinice, arătând că măceșele au un efect bun asupra bolilor inflamatorii ale ficatului și ale tractului biliar S-a făcut un preparat din măceșe "holo-sas" Acest medicament poate fi cumpărat de la farmacii Lista colagogilor din plante ar fi incompletă fără a menționa porumbul (Zea mays L) Coloanele de pistil de porumb conțin substanțe care pot crește secreția de bilă, pot reduce vâscozitatea acesteia Un extract din coloane de porumb - stigmate de porumb - este folosit in practica medicala pentru diferite afectiuni hepatice si pietre la rinichi Care dintre aceste remedii ar trebui să fie folosite în fiecare caz, doar un medic poate decide MISTERE GEOMETRICE Artiștii Renașterii ne-au lăsat un sistem strict de construcții în perspectivă care ne permit să expunem proprietățile

spațiale ale obiectelor în planul tabloului De-a lungul timpului, acest sistem promițător și-a stabilit o reputație ca fiind singurul adevărat și solid din punct de vedere științific Dar dacă este așa, atunci cum rămâne cu sistemul de perspectivă folosit de artiștii medievali, pictorii de icoane! De multe ori trezește în noi un sentiment de nedumerire, deoarece o mare parte contrazice perspectiva "științifică" Și totuși acest sistem de perspectivă este în egală măsură justificat geometric și, prin urmare, la fel de științific Are modele raționale de natură geometrică care fac construcțiile unui artist medieval la fel de stricte ca și ale artiștilor renascentist Și acest lucru a fost arătat de membru corespondent al Academiei de Științe a URSS B V Raushenbakh în cartea Construcții spațiale ale picturii vechi rusești, care este publicată anul acesta la editura Nauka Autorul cărții nu este un artist sau un critic de artă Acesta este un om de știință sovietic proeminent în domeniul sistemelor de control Are propria lui metodă, matematică, de a cunoaște spațiul Această persoană este cunoscută de milioane de oameni la televizor El vorbește cu amintiri ale academicianului S P Korolev în filmul de televiziune documentar "Chief Designer" Corespondentul nostru Yu Pobozhiy a discutat cu Boris Viktorovich Rauschenbach Înregistrarea conversației este oferită cititorilor revistei "Știință și viață" Desigur, această conversație nu acoperă pe deplin conținutul cărții, deși în unele locuri depășește el: de exemplu, materialele insertului de culoare pentru articol au fost selectate special pentru această publicație, nu sunt în carte În raționamentul autorului cărții, pictura antică rusă este folosită doar ca exemplu Teoria dezvoltată este de natură generală; este aplicabilă picturii Iranului și Japoniei antice și artei moderne, atunci când artistul nu își subordonează impresiile vizuale regulilor de perspectivă dezvoltate în Renaștere Aparent, teoria va fi utilă și în analiza istoriei picturii Membru corespondent al Academiei de Științe a URSS B RAUSCHENBACH MECANISME DE PERCEPȚIE VIZUALĂ Înainte de a vorbi despre pictură, despre înfățișarea lumii vizibile într-o imagine, ar trebui să vorbim despre modul în care o persoană vede lumea, despre mecanismele percepției vizuale Schematând procesul de percepție vizuală, putem spune că este un proces în două etape În primul rând, pe retina ochiului se formează o imagine a spațiului exterior (prima etapă), apoi pe această bază imaginea spațiului exterior este recreată în conștiință (a doua etapă) Aceste două etape sunt diferite calitativ De fapt, imaginea de pe retină este bidimensională (în prima aproximare, plată, ca o imagine), iar reprezentarea spațiului exterior format pe baza ei este tridimensională, tridimensională Desigur, această tridimensionalitate nu înseamnă că din punct de vedere geometric nu există nicio diferență între spațiul tridimensional real și ideea lui în mintea privitorului De exemplu, în lumea reală, șinele nu converg niciodată, dar în percepția vizuală ele converg către un punct de la orizont • ŞTIINŢA ŞI ARTA Astfel, o persoană se ocupă de două spații tridimensionale, asemănătoare între ele, dar nu complet Unul este spațiul real sau obiectiv Celălalt este cel care este creat de munca comună a ochiului și a creierului Se numește subiectiv sau perceptiv (de la cuvântul "percepție" - "percepție") Imaginile care apar în spațiul perceptiv determină comportamentul unei persoane O întrebare pertinentă este: este această activitate comună a ochiului și a creierului într-adevăr atât de importantă? Este cu adevărat necesar să recreăm în conștiință o imagine tridimensională a spațiului exterior? Poate că imaginea retiniană poate servi drept bază suficientă pentru alegerea comportamentului? Se pare că nu, nu poate Imaginea

retiniană oferă o imagine foarte distorsionată a lumii exterioare Se obține cam în același mod ca imaginea de pe film din cameră Prin urmare, obiectele apropiate de pe retină par uriașe, iar obiectele mai îndepărtate par mici Pe baza acestor informații, o persoană ar putea fi speriată de un pisoi apropiat și să rămână indiferentă față de un tigru care a apărut în depărtare Pentru a corecta imaginea retiniană, pentru a obține o bază sigură pentru alegerea comportamentului, este necesar să se țină cont de distanțele până la obiectele vizibile În același timp, o persoană pictura rusă veche folosește subconștient o serie de semne ale adâncimii spațiului vizibil Aici sunt câțiva dintre ei Obiectele par mai mici pe măsură ce se îndepărtează, sunt ascunse de cele mai apropiate, își pierd definiția și devin încețoșate, apar mai aproape de orizont etc Aceste indicații de adâncime sunt numite monoculare deoarece funcționează chiar și atunci când sunt privite cu un ochi Semnele binoculare de adâncime includ convergența (convergența axelor optice ale ochilor atunci când se privește un obiect suficient de aproape) și disparitatea (nepotrivirea între imaginile obținute de ochiul stâng și cel drept) Numai această listă de semne de profunzime face posibilă înțelegerea cât de complexă este activitatea creierului în procesarea imaginii retinei Să luăm, de exemplu, un astfel de semn aparent necondiționat cum ar fi întunecarea unui obiect îndepărtat de către unul apropiat Ea presupune cunoașterea adevăratei forme a unui obiect parțial ascuns, căci altfel este imposibil să se decidă dacă acesta este întunecat sau partea vizibilă este forma sa completă (și, prin urmare, neascunsă) Informațiile necesare pentru aceasta sunt extrase din rezervele de memorie ale creierului uman Contabilitatea sa este a doua etapă a percepției vizuale Cu toate acestea, pur și simplu plasarea imaginilor retiniene pe o scară adecvată de distanțe nu este încă suficientă Faptul este că imaginile retiniene distorsionează structura reală a obiectelor: liniile paralele converg, partea din față a unei mese dreptunghiulare se dovedește a fi mai îndepărtată etc Dacă astfel de distorsiuni pot fi tolerate pentru zone suficient de îndepărtate ale spațiului, atunci spațiul imediat înconjurarea unei persoane ar trebui să fie oportunitatea de a-i apărea așa cum este cu adevărat Creierul transformă imaginile retiniene ale obiectelor aproape îndepărtate pentru a le aduce mai aproape de imaginile reale ale lumii reale În acest caz, se folosesc așa-numitele mecanisme de constanță Mecanismul constanței amplitudinii compensează modificările imaginii retiniene din cauza distanței până la obiectul vizibil Să explicăm funcționarea acestui mecanism cu un exemplu simplu Imaginează-ți că stăm pe un trotuar cu margini paralele Să comparăm lățimea trotuarului direct în locul în care stăm și la o distanță de cinci sau șase metri în fața noastră Dacă facem această comparație cu ochii, fără nicio măsurători, atunci scăderea aparentă a lățimii va fi nesemnificativă, de ordinul a la sută Dacă totuși estimăm cât de mult a scăzut imaginea retiniană a pavajului, atunci îngustarea corespunzătoare va fi de aproximativ de trei ori, deoarece imaginea de pe retină scade direct proporțional cu distanța până la obiect În consecință, scăderea aparentă a lățimii este vizibil mai mică decât cea care este fixată pe retină; valoarea percepută a obiectului rămâne aproape neschimbată, constantă (de unde și denumirea - mecanismul constanței valorii) Mecanismul constanței formei are o natură similară, dar se referă la forma obiectelor Imaginați-vă că o persoană se uită la obiecte care au o formă simplă - un cerc sau un pătrat - de exemplu, la suprafața unei mese rotunde sau pătrate Dacă priviți aceste obiecte dintr-un anumit unghi, atunci cercul va fi perceput ca un oval, pătratul - ca o figură

asemănătoare cu un romb Cu toate acestea, dacă o persoană cunoaște din timp adevărata formă a obiectelor contemplate din experiența sa anterioară, atunci obiectele rotunde i se par mai puțin ovale decât imaginile lor retiniene, romburi - cu unghiuri mai apropiate de ° decât imaginile lor pe retină, adică , aproape de un pătrat și așa mai departe Aceasta este esența mecanismului constanței formei Trebuie remarcat faptul că acest mecanism funcționează doar la distanțe relativ scurte Să rezumăm raționamentul despre natura în două etape a percepției vizuale umane În prima etapă, pe retină se formează o imagine a lumii exterioare, spațiu real, cu ajutorul sistemului optic al ochiului A doua etapă este reconstrucția pe această bază a unui spațiu perceptiv tridimensional; în același timp, se folosesc în mod subconștient semnele de profunzime și imaginea retiniană este transformată prin mecanismele de constanță a dimensiunii și formei Așa se vede lumea În concluzie, subliniem că prin cuvintele "vezi", "viziune", "imagine vizibilă" vom înțelege întotdeauna doar rezultatul muncii comune a ochiului și creierului și niciodată - imaginea retinei Imagini ale drumului în perspectivă liniară (A), perspectivă perceptivă fără binocularitate (B) și cu aceasta (C) A B DOUĂ PERSPECTIVE DE SISTEM Lumea reală este tridimensională Planul imaginii este bidimensional Cum, atunci, să descriem formele obiectelor și aranjarea lor reciprocă pe planul imaginii, astfel încât atunci când priviți imaginea în mintea privitorului, să apară cea mai exactă imagine a lumii exterioare? Acest obiectiv este servit de perspectivă - o doctrină geometrică a modului în care planul imaginii poate descrie proprietățile volum-spațiale ale obiectelor Întrebarea este pertinentă: este posibil să le transmitem exact? Dacă două segmente sunt văzute ca fiind aceleași, atunci ele sunt afișate la fel; dacă un segment este văzut de două ori mai mare decât celălalt, atunci este afișat de două ori mai mare; dacă două linii drepte sunt văzute ca paralele, atunci ele sunt afișate ca paralele; unele unghiuri, sunt înclinate unul față de celălalt la același unghi în imagine Cu alte cuvinte, o astfel de "imagine ideală" trebuie să transmită perfect în mod adecvat caracteristicile geometrice ale obiectelor spațiale tridimensionale După cum arată o analiză matematică riguroasă, "imaginea ideală" este fundamental imposibilă De dragul unui exemplu, să trecem la cartografie Cartografii știu că nu puteți redesena cu precizie suprafața pământului convex pe o hartă plată Este imposibil să transmiteți forma continentelor și țărilor, mărilor și râurilor pe o hartă geografică plată fără distorsiuni ale lungimii, unghiurilor sau formarea de goluri Prin urmare, există proiecții hărți diferite, care diferă unele de altele prin faptul că unele elemente sunt precise, în timp ce alte elemente sunt exacte în altele Inferioritatea fundamentală a posibilelor sisteme de perspectivă duce la faptul că artistul într-un tablou plat, cu toată dorința lui, este capabil să ofere doar o imagine geometrică aproximativă a lumii exterioare tridimensionale Deoarece procesul de percepție vizuală este un proces în două etape, aici sunt posibile teoretic două moduri Prima modalitate: să înfățișăm obiectele așa cum sunt văzute, așa cum apar conștiinței noastre ca urmare a lucrului comun al ochiului și creierului A doua modalitate este de a reprezenta o imagine retiniană într-o imagine și, folosind un fel de tehnică artistică, forțați creierul privitorului să transforme această imagine în conformitate cu mecanismele constanței Prima metodă, bazată pe o reprezentare directă a spațiului perceptiv, se va numi perspectivă perceptivă Al doilea, bazat pe imaginea retinei, este o perspectivă liniară, deoarece în acest caz imaginea este obținută prin proiectarea

centrală a spațiului exterior cu linii drepte pe o anumită suprafață - retina ochiului, planul imaginii Această perspectivă este predată în toate școlile de artă și este adesea menționată pur și simplu ca perspectivă Să menționăm un alt tip particular de perspectivă - axonometria, care se obține cu proiecție paralelă și, prin urmare, păstrează paralelismul dreptelor Să comparăm perspectiva liniară și cea perceptivă Să comparăm imaginile aceluiași obiect extins - drumul - în ambele sisteme de perspectivă (vezi figura de la pagina) Să presupunem că baza imaginii coincide cu suprafața pământului, astfel încât lățimea drumului din partea de jos a imaginii este lățimea adevărată a imaginii (linia groasă din figură) Nu este nevoie de multe cuvinte pentru a explica modul în care o imagine este construită în perspectivă liniară Esența sa a fost deja explicată mai devreme: imaginea scade direct proporțional cu distanța până la obiect Este mai dificil să te ocupi de construcții din perspectivă perceptivă Aici este necesar să se simuleze cumva munca creierului în timpul procesării imaginii retinei, folosind mecanismele constanței, pentru a prezenta aceste mecanisme sub forma unor dependențe matematice stricte Se reușește să se facă Nu vom reproduce calculele corespunzătoare, ci doar vom prezenta rezultatul final Perspectiva perceptivă se distinge prin dimensiunea crescută a obiectelor îndepărtate (munti din figură) și un orizont ridicat Trebuie remarcat faptul că aceasta nu este o simplă mărire cu păstrarea asemănării, deoarece ambele imagini sunt date la aceeași scară - lățimea drumului de la baza imaginii este aceeași ici și colo Să comparăm acum imaginile porțiunii de drum direct adiacentă munților Este imediat clar că în aceste zone ambele sisteme promițătoare diferă doar prin scară În consecință, pentru regiunile îndepărtate ale spațiului imaginii, perspectiva perceptivă este practic imposibil de distins de cea liniară Acum să vedem cum arată prim-planul apropiat în ambele sisteme de perspectivă (vom înțelege prin aceasta distanțe mici de la artist la obiectele înfățișate de acesta, de ordinul mai multor metri) Pentru aceste zone ale spațiului tablou, perspectiva liniară își păstrează proprietățile, în timp ce cea perceptivă se transformă în axonometrie (liniile paralele se păstrează în imagine, dacă există în realitate) Astfel, axonometria este un caz special de perspectivă perceptivă pentru un prim plan apropiat Cele de mai sus conduc la concluzia: dacă înfățișați obiectele așa cum sunt văzute, adică într-o perspectivă perceptivă, atunci axonometria este de preferat pentru primul plan apropiat și perspectiva liniară pentru imaginea zonelor îndepărtate (În lumina a ceea ce s-a spus, nu este surprinzător că desenul arhitectural atunci când descrie clădirile și ansamblurile mari utilizează o perspectivă liniară, iar atunci când descrie detalii arhitecturale, de obicei privite de la o distanță mică, - axonometrie) Să ne amintim acum că o "imagine ideală" este imposibilă, că este imposibil să transmită proprietățile tridimensionale ale obiectelor într-o imagine plată fără distorsiuni, că orice sistem de perspectivă, atât liniar, cât și perceptiv, duce la o imagine distorsionată Există o problemă de compensare a distorsiunilor în ambele sisteme de perspectivă Să ne ocupăm mai întâi de perspectiva liniară Legile sale coincid cu cele prin care se construiește imaginea retiniană Prin urmare, compensarea distorsiunilor aici poate fi realizată în același mod ca atunci când creierul procesează imaginea retiniană într-un spațiu perceptiv tridimensional Este necesar doar să înșeli cumva percepția vizuală și să forțezi privitorul să ia imaginea retiniană care a apărut din contemplarea imaginii pentru imaginea retiniană care a apărut din contemplarea lumii exterioare Apoi va avea loc procesarea

dorită În acest scop, semnele de adâncime a spațiului sunt de obicei subliniate în imagine - de exemplu, distanța este acoperită cu o ceață albăstruie etc Cu toate acestea, înșelăciunea nu este pe deplin fezabilă, deoarece semnele binoculare de adâncime îi spun privitorului că nu este spațiu în fața lui, ci un avion acoperit cu vopsea Acest lucru ne convinge din nou că, într-o perspectivă liniară, este practic imposibil să descriem regiuni apropiate ale spațiului, unde indicii de adâncime binoculare joacă un rol deosebit de important Și cum rămâne cu perspectiva perceptivă? Știm că imaginea va conține distorsiuni și în acest caz Dar prelucrarea imaginii nu este necesară aici - la urma urmei, ia deja în considerare acțiunea mecanismelor de constanță Reciclarea nu poate duce decât la noi distorsiuni Singura modalitate de a compensa distorsiunile deja existente este ca artistul să le mute la detalii minore sau să le mascheze într-un fel sau altul (vezi fila de culoare) O comparație a celor două sisteme de perspectivă, ținând cont de compensarea distorsiunilor inevitabile, confirmă cele spuse mai devreme: perspectiva liniară este de preferată pentru înfățișarea regiunilor îndepărtate ale spațiului, în timp ce perspectiva perceptivă este de fapt singura posibilă pentru înfățișarea celor apropiate BAZA PERSPECTIVĂ A PICTURII RUSE ANTICE Chiar și cu o privire superficială asupra lucrărilor picturii antice ruse și bizantine sau a picturii altor țări asociate Bizanțului, observăm cum construcțiile de perspectivă care dominau atunci diferă de cele care ne sunt familiare Care este această perspectivă uimitoare folosită de un artist medieval? Logica dictează că aceasta este, după toate probabilitățile, o perspectivă perceptivă Ideea că lumea exterioară ar trebui să fie înfățișată nu așa cum o vedeți, ci așa cum este înfățișată pe retina ochiului, ar putea apărea doar la un nivel destul de ridicat de dezvoltare a cunoștințelor științifice, în Renaștere După cum am menționat mai devreme, punctele esențiale caracteristice perspectivei liniare sunt destul de capabile să apară în cadrul perspectivei perceptive atunci când descriu zone destul de îndepărtate ale spațiului Cu toate acestea, circumstanțele s-au dezvoltat în așa fel încât imaginea antropomorfă a zeității și a sfinților a devenit în centrul atenției artiștilor medievali În acest sens, nu a existat niciun interes pentru pictura peisajului (pe care arta antică o cunoștea) și pentru alte subiecte care necesitau reprezentarea unor zone îndepărtate ale spațiului picturii Rolul prim-planului apropiat al imaginii a crescut brusc Dar, așa cum am menționat deja, pentru un prim plan apropiat, perspectiva perceptivă se transformă în axonometrie De aceea elementele de axonometrie sunt atât de caracteristice picturii bizantine și rusești vechi Poate cea mai caracteristică manifestare a sa este aceasta: imaginile acoperișurilor, blaturilor și altor dreptunghiuri de pe icoane, de regulă, sunt paralelograme Un exemplu similar aici este icoana "Nașterea lui Ioan Botezătorul" cu o imagine axonometrică a acoperișului și vârfului leagănului Concluzia noastră despre baza axonometrică a picturii bizantine și rusești veche se bazează pe aceleași ipoteze care sunt valabile pentru teoria perspectivei liniare: imobilitatea punctului de vedere, contemplarea spațiului cu un singur ochi etc În realitate, un persoana priveste lumea cu doi ochi, intorcandu-se Inon "Nașterea lui Ioan Botezătorul" scutură din cap Dacă, de altfel, ținem cont de faptul că artistul medieval nu a pictat niciodată din viață, atunci abaterile de la axonometrie ar avea inevitabil efect în opera sa Cea mai caracteristică dintre aceste abateri este perspectiva inversă PERSPECTIVĂ INVERSĂ Termenul "perspectivă inversă" este vag - diferiți autori îi dau

semnificații diferite Acesta este de obicei înțeles ca un astfel de mod de a reprezenta obiecte extinse, în care dimensiunile liniare caracteristice cresc odată cu adâncimea spațiului Lucrările care explică științific apariția perspectivei inverse pot fi împărțite aproximativ în două clase Prima cuprinde toate cele în care rădăcinile perspectivei inverse sunt căutate în caracterul specific al artei medievale, în simbolismul ei, conținutul filosofic, natura ei atemporală și transcendentă Potrivit acestor opinii, maestrul medieval a descris pe icoane o lume diferită, ireală, diferită de cea pământească Acest lucru este subliniat de un fundal auriu care transmite cerul (în loc de culoarea albastră naturală), o imagine fantastic de suprarealistă a obiectelor (diapozitive de pictograme), etc Pentru a sublinia în continuare că icoana înfățișează o lume ideală care nu se supune legilor pământești, se introduce una artificială în locul perspectivei naturale inverse Un astfel de punct de vedere nu este lipsit de interes și are dreptul de a exista O serie de trăsături formale ale picturii medievale sunt într-adevăr asociate cu motive de acest gen Cu toate acestea, se pare că semnificația originilor filozofice și teologice ale perspectivei inverse în arta medievală este mult exagerată Acest lucru, în special, este evidențiat de prezența elementelor de perspectivă inversă în arta antică, arta Orientului medieval, desenele pentru copii etc A doua clasă de lucrări ar trebui să includă toate cele în care originea perspectivei inverse este asociată nu cu scopul picturii medievale, ci cu anumite modele de percepție vizuală Trebuie spus că autorii unor astfel de lucrări pornesc de la ideea naivă că o persoană își vede propria imagine retiniană Eșecul acestei poziții a fost arătat în primele două capitole O analiză a picturii antice rusești și bizantine arată că apariția unei perspective inverse nu este asociată cu acțiunea predominantă a niciunui factor Să le numim aici pe cele care par a fi cele mai importante Mecanismul de constanță a formei După cum sa menționat deja în primul capitol, atunci când contemplează un obiect familiar, a cărui formă este cunoscută din experiența anterioară, o persoană îl vede mai aproape de forma sa adevărată decât imaginea retiniană a aceluiași obiect Această observație calitativă a psihologilor a fost confirmată de o serie de experimente polițiști, permițând să se facă o evaluare cantitativă a unor astfel de efecte În experimentele puse la punct de A A Smirnov, s-a înregistrat dimensiunea aparentă a unei plăci pătrate rotite în unghiuri diferite față de linia de vedere Experimentul a arătat că atunci când este înclinată, placa apare întotdeauna mai lată decât proiecția sa, construită după regulile perspectivei liniare (adică relativ mai lată decât imaginea retiniană) În special, până la unghiurile de rotație ale plăcii de ordinul a °, aceasta a continuat să apară aproape pătrată, deși în imaginea retiniană raportul de aspect era deja de ordinul a , Problemele care apar în fața artistului în legătură cu acțiunea mecanismului de constanță a formei sunt ilustrate prin diferite imagini ale unui taburet cubic (figura "de mai jos) Imaginea A este dată într-o vedere în perspectivă Dezavantajul său este discrepanța dintre forma planului scaunului și configurația vizibilă Datorită acțiunii mecanismului de constanță, o persoană vede această formă mai aproape de cea reală (pătrat), iar acest lucru este arătat în imaginea B Aici apare imediat întrebarea cum să arătați corect picioarele scaunului Cert este că mecanismul constanței formei funcționează în raport cu obiectele materiale care au o formă clară și simplă, care este cunoscută dinainte de privitor Acest lucru se aplică pe deplin planului, scaunului, în timp ce pătratul mental, în colțurile

căruia picioarele ating podeaua, nu este ceva tangibil, ci este o abstractizare geometrică, căreia nu se aplică mecanismul constanței formei Dar apoi punctele în care picioarele ating podeaua nu se vor mișca și va apărea imaginea B, dând un exemplu de perspectivă inversă - picioarele din față sunt mai scurte decât cele din spate Ne gândim la un caz în care, atunci când înfățișăm un scaun, dorința de a vedea picioarele de aceeași lungime depășește, iar apoi va apărea imaginea B, în care picioarele din spate s-au desprins de pe podea Exemplul scaunului ilustrează bine imposibilitatea transmiterii percepțiilor vizuale fără distorsiuni De fapt, o persoană vede scaunul, ca în diagrama B, iar picioarele sunt la fel de lungi, ca în diagramele A și C, dar nu rupte de pe podea co- Imagine axonometrică a unui scaun (A); aceeași imagine modificată pentru a ține cont de mecanismul de constanță a formei, care aduce imaginea scaunului mai aproape de un pătrat (B); aceeasi imagine, corectata fata de cea precedenta datorita faptului ca picioarele sunt desenate la aceeasi lungime (B) este destul de evident că este imposibil să înfățișăm acest lucru în planul desenului Dar atunci artistul se confruntă cu întrebarea: în ce detalii ar trebui să fie fidel percepției vizuale și în detrimentul ce sacrificii? Dacă este important să transmiteți cu precizie imaginea vizibilă a scaunului și să arătați că picioarele ating podeaua, atunci va trebui să sacrificați acuratețea atunci când arătați lungimea picioarelor - așa apare schema B Dacă este important să păstrați aceeași lungime a tuturor picioarelor, atunci va trebui să le rupeți de pe podea - așa este schema IN Schema B este cea mai comună A fost folosită în arta antică și aproape peste tot - în pictura bizantină și veche rusă De dragul unui exemplu, ne vom referi din nou la icoana "Nașterea lui Ioan Botezătorul", unde o masă, un scaun și un leagăn sunt pictate după o astfel de schemă - Rețineți că efectul considerat apare numai dacă imaginea este pictată din vedere față-sus Atunci când, sub influența mecanismului constanței formei, imaginea retiniană este transformată în direcția celei adevărate, atunci nu numai cantitățile liniare suferă o schimbare, ci și unghiurile Astfel, la contemplarea paralelipipedelor dreptunghiulare, unghiurile vizibile se dovedesc a fi mult mai apropiate de unul drept decât imaginile retiniene ale unghiurilor În acest sens, să luăm în considerare imaginea Evangheliei de pe icoana "Cosma, Damian și Iacov, fratele lui Dumnezeu" Dacă acceptăm schema axonometrică, atunci unele colțuri care formează conturul marginii superioare a Evangheliei ar fi prea ascuțite, altele prea tocite în comparație cu dimensiunea lor aparentă În virtutea celor spuse, un artist medieval ar putea decide să înfățișeze unghiurile mai aproape de linii drepte, rotind cele două extreme ale liniilor înclinate (punctate linie punctata) Nu se poate face nimic cu privire la mijlocul celor trei linii oblice; aici, îndreptarea colțurilor (linii întrerupte) amenință să rupă imaginea Artiștii medievali nu au optat pentru acest lucru și, ca urmare, a apărut o perspectivă inversă viziune binoculara După cum arată experimentele moderne, binocularitatea afectează partea cantitativă a mecanismului de constanță a mărimii Toți autorii care au efectuat experimente relevante notează în unanimitate că, cu vederea binoculară, obiectele îndepărtate cresc în dimensiune mai mult decât cu vederea monoculară Fie ca prim-planul apropiat să fie axonometric în vederea monoculară Apoi, cu vederea binoculară, obiectele îndepărtate (în cadrul acestui plan) vor apărea mai mari decât dimensiunea lor reală, în timp ce obiectele care se află în imediata apropiere a privitorului, Fragment din icoana "Cosma, Damian și Iacov, fratele lui Dumnezeu" întotdeauna vizibil la

dimensiunea reală Acest lucru va crea o perspectivă inversă în imaginea din prim-plan Adevărat, omul modern, care, începând cu cărțile pentru copii și terminând cu fotografii, cinema, televiziune, vede aproape doar imagini construite după regulile perspectivei liniare, este obișnuit și subconștient '- dar se străduiește mereu să vadă linii paralele convergând ca înlăturarea lor de la privitor Prin urmare, este posibil să vedem linii paralele cel puțin ușor divergente pe măsură ce se îndepărtează de privitor numai după ce au depășit "antrenamentul" la care a fost supus toată lumea încă din copilărie Astfel, ajungem la o concluzie paradoxală: perspectiva inversă este norma vederii binoculare la distanțe scurte Fără a mai vorbi, artistul medieval și-a transmis pur și simplu viziunea reală cu o perspectivă inversă Validitatea acestei concluzii este confirmată de mulți: de exemplu, prin faptul că perspectiva inversă este caracteristică tuturor tipurilor de artă plastică, atunci când artistul își transmite direct impresiile vizuale În special, acesta este motivul pentru care perspectiva inversă este caracteristică desenelor copiilor Pe lângă referirea la opere de artă, viziunea în perspectivă inversă este dovedită și prin experimente directe Mai mult, la mijlocul secolului nostru s-a dovedit experimental că spațiul perceptiv, în contrast cu spațiul fizic, în proximitatea lui BMW'- Frescă pompeiană cu un tavan nesonant înfățișat pe ea zonele nios este un spațiu Lobachevsky Dacă folosim geometria lui Lobachevsky, atunci putem arăta că în acest spațiu perspectiva inversă este norma imaginii În virtutea celor spuse, interpretarea mistico-simbolică a perspectivei inverse devine exagerată și inutilă Artistul medieval a lucrat într-un sistem de perspectivă perceptivă, care, așa cum s-a arătat deja, duce întotdeauna la distorsiuni ale formelor vizibile Neînțelegând motivele apariției unor astfel de distorsiuni, el a crezut pur și simplu că este imposibil să se facă altfel (amintiți-vă de exemplul scaunului) Acest sentiment de inevitabilitate a unei transformări parțiale a formelor vizibile atunci când acestea sunt transferate în planul desenului a dat naștere unui artist medieval simțul dreptului de a denatura, pe care a început să îl folosească pe scară largă Având în vedere acest lucru, să ne uităm la câteva alte motive pentru apariția perspectivei inverse Mobilitatea punctului de vedere Tot ceea ce s-a spus până acum s-a bazat pe presupunerea că artistul înfățișează lumea exterioară, observând-o dintr-un punct fix Această poziție stă la baza teoriei perspectivei și este adesea observată de artiști Cu toate acestea, ei au considerat adesea posibil și necesar să renunțe la aderarea pedantă la regulile perspectivei în ceea ce privește păstrarea necondiționată a unui punct de vedere fix După cum știți, câmpul vizual al ochiului, caracterizat de rezoluție înaltă, este mic Prin urmare, atunci când examinează spațiul ochiului, face multe mișcări inconștiente Drept urmare, o persoană vede suficient Pictograma "Patria" exact o zonă mare de spațiu apropiat ca un set de axonometrii locale Acest tipar se manifestă, de exemplu, în fresca pompeiană citată alături, în imaginea unui tavan casetat Colțul din dreapta sus este dat când este privit din stânga jos, iar din stânga sus - când este văzut din dreapta jos La "lipirea" a două axonometrii în mijlocul imaginii a apărut un trapez nenatural Acum imaginați-vă că este necesar să arătați un obiect, un grup din exterior și nu din interior, ca în exemplul cu tavanul și ținând cont de faptul că ambele părți din stânga și din dreapta ale obiectului reprezentat sunt egal important Atunci este firesc să folosiți două puncte de vedere și să descrieți partea stângă pe partea stângă și partea dreaptă pe partea dreaptă Dacă fiecare dintre părți este reprezentată în propria sa

axonometrie, atunci ca urmare a "lipirii" lor va apărea un desen, realizat într-o perspectivă inversă puternică Un exemplu aici este icoana "Patria" din colecția Muzeului Zagorsk DORIȚA PENTRU MAI MULTE INFORMAȚII Artistul medieval a încercat să ofere privitorului cât mai multe informații despre subiectul înfățișat, chiar și în detrimentul perspectivei În special, este posibil să se mărească conținutul de informații prin rotirea părților individuale ale obiectului în așa fel încât să poată fi văzute mai bine De exemplu, să arătăm tabelul din ștampila "Nikola îl întoarce pe Vasily părinților săi" a icoanei "Nikola din Zaraisky cu viață" În toate acestea și în multe cazuri similare de reprezentare a suprafețelor orizontale, despre care trebuie furnizate mai multe informații, efectul perspectivei inverse apare dacă astfel de suprafețe sunt reprezentate într-o vedere frontal-sus cerințe de compoziție Trebuie amintit că mâna unui artist medieval a fost condusă nu numai de dorința de narațiune, de apropierea de natură, de "informativitate", ci și de dorința de frumos, de dorința de a transmite conținutul ideologic al descrisului Dacă vorbim despre proprietățile geometrice ale imaginii, atunci această dorință, în primul rând, ar fi trebuit să afecteze compoziția Pentru a ilustra cele spuse, să ne întoarcem din nou la semnele distinctive ale icoanei "Nikolai Zaraisky cu viață" Ambele arată mesele așezate În ambele cazuri, marginile frontale ale meselor sunt la același nivel față de podea, dar într-un caz planul afișat al mesei așezate este aproape jumătate din înălțimea picioarelor din față ale mesei, iar în celălalt este de , O diferență atât de mare este legată nu atât de legile percepției vizuale sau de dorința de a oferi informații cantitativ diferite despre cele așezate pe mese obiecte - această diferență are o bază compozițională: în primul caz, oamenii așezați sunt afișați la masă, iar în al doilea rom - figuri în picioare Exemplul dat ilustrează clar ceea ce s-a spus mai sus: artistul înfățișează același obiect în moduri diferite, adică își folosește dreptul de a transforma nu numai pentru a căuta cel mai bun mod de a înfățișa masa ca atare, ci pentru a compune cel mai bine imaginea în ansamblu Terminând conversația despre motivele apariției perspectivei inverse în arta antică rusă, în primul rând aș dori să subliniez diversitatea acestor motive Într-adevăr, impulsurile, eterogene în origine și în esență, l-au împins pe artist într-o direcție, în cea care se numește acum perspectivă inversă Aici, în primul rând, a avut un efect psihologia percepției vizuale, a cărei analiză arată că viziunea spațiului apropiat într-o perspectivă ușoară inversă este norma viziunii umane și, în același timp, mobilitatea punctului de vedere și faptul că Ștampile icoanei "Nikola din Zaraisk cu viață": "Nikola îl ia pe Vasily din robia sarazină" (stânga) și "Nikola îl întoarce pe Vasily părinților săi" (dreapta) Pictorul a înfățișat obiecte în exterior (mai precis, din partea de sus-față), și nu interioare, și împrejurări care nu au fost legate genetic de sistemul de perspectivă, ci l-au influențat (dorința unui conținut mai mare de informații, considerații compoziționale) Destul de des, astfel de impulsuri individuale, atunci când sunt adăugate împreună, au condus la un fel de imagine, în care acum este aproape imposibil să distingem aceste componente Întrucât toate motivele eterogene considerate mai sus au acționat în aceeași direcție, a apărut un stil deosebit care a făcut necesar să se înfățișeze în perspectivă inversă chiar și acele obiecte pentru care axonometria obișnuită ar fi adesea mai naturală și care a influențat compoziția imaginii în ansamblu CĂRȚI NOI Kolbasov O S Natura sub ocrotirea legii Moscova, Moskovsky Rabochiy?, p k Acest pamflet, publicat în seria Conversații despre dreptul sovietic, explică

popular modul în care legislația noastră se ocupă de conservarea resurselor naturale Sh mu ii k și s Yu E Enciclopediile sovietice Eseuri de istorie Probleme de metodologie M , "Enciclopedia Sovietică", p k Această ediție evidențiază formarea și starea actuală a afacerii enciclopedice în URSS Lucrări similare în bibliologia noastră apare pentru prima dată în literatură Cartea începe cu o trecere în revistă a enciclopediilor universale ale Rusiei pre-revoluționare și a literaturii de referință social-democrate, la crearea căreia a participat V I Lenin Se acordă multă atenție metodologiei de pregătire a enciclopediilor și se oferă o descriere a principalelor etape ale procesului editorial de pregătire a manuscriselor Numele străzilor din Moscova Ed Al doilea, reluare si suplimentare Auth col, ed A M Pegova M , Muncitor din Moscova, p p k Cartea oferă scurte informații istorice despre piețele, aleile, străzile, străzile din Moscova, urmărește originea numelor lor și oferă o listă a numelor modificate MIKHAIL ALEKSANDROVICH SH L KH VU- ANI Țara noastră a sărbătorit solemn împlinirea a de ani de la nașterea marelui artist al cuvântului, scriitorul poporului Erou al Muncii Socialiste, laureat al Premiilor Lenin și de Stat Premiul Nobel, academicianul Mihail Alexandrovich Sholokhov Cărțile lui Sholokhov au fost publicate în de limbi ale lumii, circulația lor este de peste de milioane Publicăm în acest număr o selecție de fragmente din declarații despre Sholokhov din diferite țări și continente Scriitori ai lumii despre Sholokhov Maksim Gorki: "Sholokhov - judecând după primul volum [din The Quiet Flows the Don] - este foarte talentat, Rus' este talentat angelic" Constantin Fedin: Dacă biografia artistului servește drept canal rădăcină al ideilor sale despre lume, și acesta este într-adevăr cazul, atunci partea lumească a lui Sholokhov a scăzut una dintre cele mai importante Unul dintre standurile expoziției de lucrări de M A Sholokhov, organizată cu ocazia împlinirii a de ani de la nașterea scriitorului de către Biblioteca Centrală de Stat care poartă numele V I Lenin știe cele mai turbulente și profunde curente, precum "revoluția socială din Rusia" Nikolai Tihonov: Mihail Aleksandrovich Sholokhov a intrat în literatura sovietică în acel moment semnificativ când, după războiul civil, după toate aceste evenimente mărețe, o tânără galaxie de scriitori talentați și interesanți a intrat în literatura noastră ei Nikolai Tikhonov îi dă lui Mihail Sholokhov o diplomă de laureat al Premiului Lenin Fotografie din anii a purtat cu ei tema luptei revoluționare și tema formării puterii sovietice Astăzi, Mihail Aleksandrovich Sholokhov este numit un scriitor al poporului Și este adevărat El este numit și cronicarul țării sale natale Și există adevăr și în asta Alexei Tolstoi: "Quiet Flows the Don" în limbaj, cordialitate, eternitate umană, plasticitate este o lucrare populară, națională, integrală Chingiz Aitmatov: Rolul lui Sholokhov ca unul dintre cei mai mari artiști ai secolului XX este de mare importanță, fără exagerare, aș spune că de mare importanță în dezvoltarea multor literaturi naționale sovietice Noi toți, toți scriitorii moderni, niciunul dintre noi nu a trecut prin școala lui Sholohov M A Sholokhov și A A Fadeev în față Înainte - comandantul frontului I S Konev Vadim Kozhevnikov: Sholokhov împlinește de ani la aniversarea sărbătoririi a de ani de la Victoria asupra Germaniei naziste În formidabilii ani de război, eroii romanului "Au luptat pentru Patria Mamă" au devenit rândurile luptătorilor vii, umăr la umăr cu întregul popor sovietic, nedespărțit de acesta Iar soarta lui Andrei Sokolov, care a trecut de toate încercările pământești, dar nu și-a pierdut dreptul de a fi numit Om, va zgudui inimile din ce în ce mai mulți cititori, dezvăluind unul dintre "secretele" invincibilității

poporului sovietic M A Sholokhov și primul cosmonaut Yu A Gagarin MA Sholokhov la biroul lui Fotografie din anii "Știință și viață * Nr Mihail Sholokhov și Leonid Leonov în ziua în care au primit Steaua de Aur a Eroului Muncii Socialiste M A Sholokhov în hainele unui academician al Universității St Andrews (Marea Britanie) Vasily Shukshin: Pentru mine, Sholokhov este personificarea cronicarului Sholokhov m-a întors pe dos Sholokhov m-a inspirat - nu cu cuvinte, ci cu prezența lui în Veshenskaya și în literatură, că nu ar trebui să urmărească recorduri în artă, că ar trebui să cauți pace și liniște, unde să poți înțelege profund soarta oamenilor Jan Kozak, președintele Uniunii Scriitorilor Cehi: Eroii cărților lui Sholokhov, cu persuasivitatea lor în lupta pentru bine și adevăr, pentru viața reală și fericire, au fost mereu alături de mine Suflarea vie a revoluției care se ridica din paginile operelor lui Sholohov, patosul grandios din lupta pentru ideile din octombrie m-au șocat, determinându-mi soarta de scriitor Istvan Shimon, secretar general adjunct al Uniunii Scriitorilor Maghiari: Sholokhov plasează un om în uraganul istoriei Romanul său [Virgin Soil Upturned! afirmă umanismul socialist "Virgin Soil Upturned" este o lucrare clasică de importanță mondială Charles Snow, scriitor englez: "Quiet Don" își trăiește propria viață Desigur, nu este pentru un străin să prezică ce fel de lucrări rusești vor rămâne pentru totdeauna în categoria clasicilor, dar dacă această carte nu rămâne printre ele, sufletul meu nu va cunoaște pacea Allan Marshall, scriitor australian: Le-a arătat cititorilor doar adevărul Katarina Susanna Pritchard, scriitoare australiană: Lumea artistică a lui Sholokhov cucerește cu "pătrundere înțeleaptă în sufletele și faptele oamenilor" Yaroslav Ivashkevich, scriitor polonez: Realismul pătrunzător al lui Sholohov se bazează pe această armonie a cuvântului cu adevărul experienței umane și cu adevărul imaginilor naturii Martti Parni, scriitor finlandez: Personajul principal al lui Sholokhov este adevărul însuși Franz Weiskopf, scriitor german: Măreția ideii sale, versatilitatea vieții, sufletul întruchipării "Quiet Flows the Don" seamănă cu "Războiul și pacea" de Lev Tolstoi! ( ) Frater, critic danez: Sholohov este noul mare scriitor rus, noul Tolstoi, care a ieșit din tranșee și trăiește după cerințele realismului zilelor noastre Această carte este maiestuoasă în a descrie vâltoarea destinelor umane și este ingenioasă în arta ei a narațiunii Ne bucurăm și admirăm realizările culturii moderne Așa că citește Quiet Flows the Don! ( ) M A Sholokhov și S Bondarchuk "Filmul "Soarta unui om" a fost debutul meu regizoral", spune Sergey Bondarchuk Acum pe ecrane difuzează filmul "Ei au luptat pentru patrie", montat tot de S Bondarchuk, după povestea lui M Sholokhov M Sholokhov și V Shukshin Rolul lui Lopakhin din filmul "S-au luptat pentru patrie" este ultima lucrare pe ecran a lui Shukshin Edwin Seaver, publicist american: Fără Sholokhov, ar fi nevoie de câteva generații de scriitori pentru a înțelege în mod obiectiv natura revoluției socialiste ( ) Anna Zegers: Când am citit traducerea din The Quiet Flows the Don, am înghițit o bucată uriașă de viață pe care Sholohov a aruncat-o asupra noastră, îngrozitor de flămând de adevăr Și părea că striga în același timp: "Vrei să știi totul? Totul este aici! " Kamen Kalchev, scriitor bulgar: Am rămas pur și simplu uluit când am citit prima dată The Quiet Flows the Flows Nu, m-am gândit, opera lui Tolstoi nu a dispărut, firul tradițiilor rusești lăsat de marii realiști nu a fost întrerupt Turgheniev, Cehov și Korolenko sunt încă în viață Și parcă din focul revoluției a apărut (ca o pasăre fenix), cuvântul magic rusesc, și strălucește cu o strălucire de diamant, cu o frumusețe unică Eugen Barbu, scriitor român: Sholokhov și-a bazat

romanul pe veșnica dorință a poporului rus de dreptate, de dreptate și adevăr Acesta este, în esență, sensul lui Quiet Flows the Don Filmările au fost preluate din filmul "Mikhail Sholokhov" de către Studioul de știri Rostov-on-Don și Studioul central de film documentar, precum și din programul pregătit de Consiliul de redacție șef al Programelor literare și dramatice ale televiziunii centrale O persoană trebuie să trăiască cu oamenii, să-i vadă și să-i audă, să vorbească și să gândească cu ei Dar cred că cel mai bine este când vânez Mai ales lângă apă Nu pot trăi fără natură Fiecare moment este diferit! Totul în ea este unic M ȘOLOKHOV ȘTIINȚA ȘI VIAȚA REZUMAT GHEATA METALICA Când apa îngheață sau, după cum spun fizicienii, de la o stare lichidă la o stare solidă, structura ei se schimbă semnificativ: moleculele de apă nu se mai mișcă într-o mulțime dezordonată, se aliniază, ca soldații la paradă, în rânduri ordonate - o rețea de cristal este format Cristalele obișnuite de gheață arată ca niște cristale de stâncă Dacă apa îngheață la presiuni peste nivelul atmosferic, atunci cristalele de gheață au o structură diferită În prezent, se știe că nouă modificări cristaline ale apei se formează la presiuni mari Teoretic, s-a prezis că la presiuni ultraînalte, gheața poate trece într-o stare metalică - de la un dielectric la un conductor (Conceptul de stare metalică a gheții a fost folosit de oamenii de știință pentru a explica structura unor planete din sistemul solar, în special planeta Neptun) Legăturile de hidrogen joacă un rol important în formarea diferitelor structuri de gheață și apă Molecula de apă este formată dintr-un atom de oxigen și doi atomi de hidrogen, ei sunt strâns legați printr-o legătură chimică, covalentă Legăturile de hidrogen sunt legăturile dintre atomii de hidrogen și oxigenul aparținând moleculelor învecinate Această legătură este energetic mai slabă decât legătura covalentă Dar pentru apă, este de o importanță deosebită: proprietățile extraordinare ale apei se explică prin puternica atracție intermoleculară, datorată tocmai legăturii de hidrogen Structura rețelei cristaline, proprietățile electrice ale gheții sunt, de asemenea, determinate de legăturile de hidrogen În experimentele de supracompresie a gheții, s-a dovedit că aceasta poate trece într-o stare conducătoare La o temperatură de minus de grade Celsius, la o presiune statică de un milion de ori mai mare decât presiunea atmosferică, gheața plasată între două nicovale de diamant capătă proprietăți metalice - rezistența sa electrică scade de un milion de ori Acesta este un experiment unic! Acesta va ajuta oamenii de știință să dezlege misterul proprietăților neobișnuite ale apei, care se manifestă nu numai pe Pământ, ci și în spațiul cosmic L VERESHHAGIN, E YAKOVLEV, Yu Scrisori JETP, Volumul , nr , BAM ÎN NUMERE Linia principală Baikal-Amur este numită șantierul secolului Și asta nu este o exagerare În ceea ce privește volumul lucrărilor de construcție și instalare, complexitatea structurilor inginerești, utilizarea celor mai noi mașini de construcție, industria construcțiilor nu are egal în lume Este necesar să se mute de milioane de metri cubi de sol, să se construiască de structuri de poduri de la la de metri lungime vor lega malurile unor râuri atât de mari precum Lena, Angara Superioară, Vitim, Zeya, Bureya, Amur și altele Linia principală Baikal-Amur va traversa șapte lanțuri muntoase: Baikal, Severo-Buysky, Stepovoy, Turansky, Kodarsky, Dusse-Alinsky și Tukuringrsky În ele vor fi străpunse tuneluri cu o lungime totală de , kilometri În prezent, nu există drumuri pe viitorul traseu Acestea trebuie construite, altfel nu veți putea livra echipamentele necesare la locul de muncă Este planificată să construiască aproximativ de stații și linii laterale pe linia principală Baikal-Amur, este planificată să construiască patru depozite

principale de locomotive în Nijne-Angarsk, Tynda, Zeysk și Urgal Pentru a finaliza toate lucrările de construcție în timp util, este nevoie de o bază de producție puternică Este deja creată La stațiile Taishet, Shimanovskaya, Nizhneudinsk, Kurgan și o serie de altele găzduiesc complexe pentru producția de structuri din beton armat, argilă expandată, perlit, plăci fibroase, canale de oțel etc Organizat de Glavbamstroy - departamentul principal pentru construcția liniei principale Baikal-Amur În susținerea sa sunt două departamente, două trusturi de construcții și instalații, două trusturi specializate Ei comandă coloane mecanizate și trenuri de construcție și asamblare În vor apărea alte coloane mecanizate și trenuri de construcție și asamblare Numai în - , constructorii BAM vor primi de excavatoare cu o singură cupă și de excavatoare cu roți cu cupă, de buldozere, de motogredere, de macarale, de macarale turn și portal, de încărcătoare de mine, de instalații mobile de concasare și cernere stații, vehicule de marfă de opt tone, tractoare K- , tractoare cu omizi, locomotive diesel de manevră cu o capacitate de CP s , autobasculante, platforme cu patru osii de excavatoare, peste de macarale, buldozere puternice vor sosi din Japonia capacitate l Cu și l cu , macarale omida Peste de camioane și peste de basculante vor veni din RFA, iar de buldozere cu o capacitate de CP din SUA Cu Traseul autostrăzii este construit în condiții climatice dure Temperatura medie anuală variază de la minus , °C în Taishet și Sovetskaya Gavan până la minus °C în zona creasturii Udokai mini- CHIHHBERUL MĂRII ARAL - Studiind aflorimentele de coastă ale peninsulei Korzhinda din Marea Aral și examinând o mică plajă învecinată, cercetătorii au găsit acolo o bucată turtită de chihlimbar galben-lămâie Apoi, în aceeași zonă, dar în alt loc, au găsit o minge de chihlimbar cu diametrul de centimetri Valurile de furtună au aruncat pe țărm un bloc de lut negru S-a despicat și în bucăți separate au fost și incluziuni de chihlimbar Studiile geologice au arătat că sursa de chihlimbar sunt depozitele din partea superioară a Formațiunii Korzhinda, care s-a format cu zeci de milioane de ani în urmă în condițiile calme și stagnante ale unui golf de mică adâncime La acea vreme, în regiunea nordică a Mării Aral înfloria vegetația purtătoare de chihlimbar, caracteristică unui climat subtropical umed stivă de rășină chihlimbar - temperatura minimă este de minus ° C Prin urmare, echipamentele pentru linia principală Baikal-Amur trebuie să fie fabricate în așa-numita versiune nordică K SOKOLOV, șeful Glavstroy-mecanizare al Ministerului Transporturilor al URSS Mecanizarea construcției liniei principale Baikal-Amur "Mecanizarea construcțiilor" nr , la din copaci, a fost cuprinsă în trunchiuri moarte și, căzând în solul de mlaștină, s-a păstrat aici sub formă de chihlimbar de milioane de ani Cu toate acestea, golfurile de mică adâncime au avut cele mai favorabile condiții pentru acumularea chihlimbarului Pârâurile și râurile transportau bucăți galbene aici - la urma urmei, chihlimbarul are flotabilitate - aici erau concentrate Chihlimbarul a fost găsit și în multe puțuri forate în regiunea nordică a Mării Aral Așa că acum putem vorbi despre descoperirea unei noi provincii de chihlimbar în acest loc, care va trebui studiată cu atenție N MARE Amber se găsește pe malul de nord-vest al Mării Aral "Rapoarte ale Academiei de Științe a URSS", volumul , nr , CÂȚI PEȘTI ESTE OCEANUL MONDIAL? Până în , Oceanul Atlantic a ocupat primul loc în ceea ce privește capturile Mai târziu, hamsia a început să fie recoltată în largul coastei Pacificului Americii de Sud și, treptat, primul loc s-a mutat în Oceanul Pacific În urmă cu ani, pescarii capturau cel mai mare pește de hering și cod, care reprezentau aproximativ jumătate din capturile totale din apele

mării În , hamșa a ieșit pe primul loc în ceea ce privește capturile Campionatul a rămas cu el până în , când s-a dovedit că stocurile acestui pește s-au epuizat grav În prezent, două treimi din capturile marine provin din pește de hering, cod și hamsii Din până în , capturile mondiale au crescut sistematic: cu o medie de , milioane de tone pe an Dintre acestea, , milioane de tone au provenit din industria maritimă Dar în , capturile mondiale au scăzut brusc cu , milioane de tone față de anul precedent Acest lucru s-a întâmplat pentru prima dată în istoria pescuitului mondial, cu excepția anilor de război În , a existat o altă creștere, iar doi ani mai târziu, o altă scădere semnificativă Reducerea capturilor de hamsii peruvian, hering oceanic, unele tipuri de sardine, cod atlantic, biban de mare in zonele traditionale ridica ingrijorare pentru starea bazei de materie prima din Mirovo oceanul Pescuitul modern are capacități tehnice deosebite Are la dispoziție nave puternice, instrumente hidroacustice sensibile, aviație etc - toate acestea amenință grav stocurile și reproducerea peștilor comerciali marini La urma urmei, nu există resurse comerciale inepuizabile în Oceanul Mondial! Pescuitul excesiv prosperă în nord-estul Atlanticului și nord-vestul Pacificului În schimb, în unele zone, resursele marine sunt subutilizate Acestea includ, de exemplu, raftul Patagonic, rafturile Noii Zeelande și Australia De asemenea, există rezerve în ape deschise - ton, cozi de sabie, rechini, hamsii luminoase, calmari În zonele versantului este posibilă creșterea capturii de halibut, mac și alți pești care trăiesc la mai mult de de metri Devine din ce în ce mai evident că este necesar să se treacă de la o pescuit haotică la o exploatare sistematică a bazei de materie primă a Oceanului Mondial Numai în acest fel se poate preveni epuizarea lui și, mai mult, prin exploatare rațională, se poate crește bogăția oceanică G MARTINSEN Starea actuală a pescuitului mondial (Pe baza materialelor FAO) "Pescuitul" nr , • GÂNDURI LA RAFTURĂ ȘI TRECUTUL ȘI VIITORUL ȘI PREZENTUL V PEKELIS În fluxul gigantic de cărți populare de știință care se revarsă în marea literaturii cognitive astăzi, unul dintre locurile de frunte este ocupat de trei publicații unice: Science and Humanity, Science Today și The Future of Science, publicate de All -Societatea Uniunii Znanie și Academia de Științe URSS (editura "Cunoașterea") Pe copertă, lângă titlu, sunt cuvinte care dezvăluie obiectivele acestor anuare fundamentale: "Accesibil și precis despre principalul lucru în știința mondială" Acoperirea temporală și geografică a materialelor de aici este foarte largă: trecutul, prezentul și viitorul științei sunt prezentate cititorului în discursurile oamenilor de știință sovietici și ale marilor oameni de știință progresiști din diferite țări Creatorii acestor cărți interesante sunt actorii principali ai științei în sine: autorii noilor teorii, descoperiri, soluții tehnice, vorbesc despre realizările științifice moderne în așa fel încât știința să apară în fața cititorului în scopul ei principal - servirea în beneficiul societății De aceea, o mică transformare a titlului principalului dintre cele trei cărți "Știință și umanitate" în motto-ul pentru toate cele trei ediții - "Știință pentru umanitate!" Acestea sunt principiile anuarului, principii care probabil nu sunt ușor de aplicat în mod consecvent, dar care fac publicația deosebit de atractivă pentru cititor De-a lungul anilor, tradiționalul împărțirea fiecărui volum în mai multe secțiuni tematice - fundamentale: "Omul", "Pământul", "Microlumea", "Universul", "Progresul tehnic" Este suficient să deschidem ultimul dintre volumele publicate ("Science and Humanity ") pentru a vedea vastitatea subiectului și minuțiozitatea informațiilor științifice Sunt publicate

aici articole despre studiul ritmurilor creierului, despre cele mai recente metode de tratare a bolilor vasculare ale creierului, despre macrosistemele biologice, despre fluxurile de canale din Alpi, despre cartografierea Lunii, despre un experiment de calcul în fizică, despre hărțile rusești ale Moscovy, despre descoperirea Ustrushanei, un stat medieval de pe teritoriul Tadjikistanului și multe altele Desigur, nu doar avem anuare științifice În SUA, de exemplu, se publică Science, Year - o publicație foarte colorată și informativă care acoperă știința mondială, dar autorii ei sunt doar americani și nu numai oameni de știință, ci și jurnaliști și scriitori Anuar publicat în Italia Ştiinţă Technika" ("Știință Tehnica") - un apendice la enciclopedia cu același nume; această carte, după cum informează prefața, se adresează specialiștilor Sarcina stabilită de consiliul editorial și de redactorii anuarului "Știință și umanitate" este cea mai dificilă: crearea unui forum public al celor mai mari oameni de știință progresiști ai timpului nostru În centrul planului se află o idee nobilă - de a prezenta cititorul în laborator creatorii științei, să ofere cele mai fiabile informații ("de primă mână") despre ultimele lor realizări, să spună ce cred oamenii de știință despre rolul științei în viața societății, despre scopul ei umanist, despre posibilitățile și rezultatele internaționale cooperarea în numele păcii și progresului Desigur, disponibilitatea generală a unui astfel de forum precum anuarul "Știință și umanitate" este încă relativă Și ideea nu este doar că nu orice om de știință este priceput în arta popularizării Însăși știința zilelor noastre, mai ales atunci când creatorul ei scrie despre ea, are o "limită a simplificării" Acest lucru, desigur, creează dificultăți suplimentare cu care se confruntă compilatorii și editorii anuarului Și totuși, fiecare dintre cărți, și există deja dintre ele, arată ce muncă uriașă de popularizare este realizată de o echipă mare de oameni de știință și editorii de anuare Ei fac tot posibilul pentru a face orice articol al unui specialist accesibil chiar și unui cititor care este departe de acest domeniu al științei Pentru a face acest lucru, aproape toate articolele sunt completate cu o varietate de suport sub formă de comentarii editoriale, explicații, desene, diagrame Dovada elocventă a accesibilității colecțiilor pentru cititori este o sută de mii de tiraje care este stabilă timp de ani Este firesc ca anuarul să introducă cel mai pe deplin dezvoltarea științei și tehnologiei în URSS, reproducând panorama maiestuoasă a realizărilor istorice ale țării noastre în domeniul științei progresul științific și tehnic Autorii sovietici ai anuarului arată în mod convingător contribuția științei la construirea comunismului Se poate bucura de acoperirea consecventă a succeselor științei în țările socialiste fraterne Interesant este că dorința de informații detaliate despre știință în țările socialiste a condus la un fel de cooperare internațională în domeniul popularizării A început cu faptul că în urmă cu zece ani, editura "Urania" (GDR) a început să publice în limba germană anuarul "Wissenschaft und Menschheit" ("Știință și umanitate"), mai întâi în cazuri individuale, apoi din ce în ce mai regulat, a participat la organizarea articolelor autorilor din RDG, apoi a preluat-o practic Șase ani mai târziu, editura poloneză "Vedza povshekhna" s-a alăturat acestei lucrări colective, care a început să publice anual "Czlowek i papka" ("Omul și știința") Anul trecut, un alt anuar a fost adăugat familiei de anuare - Veda e ludstvo (Știință și umanitate) în slovacă Este publicat la editura Obzor din Bratislava Se plănuiește începerea pregătirii publicării unei colecții similare la Praga Se discută și alte planuri de publicare Acesta este un exemplu

viu de cooperare pe termen lung, multilaterală, egală între editurile unui număr de țări fraterne - integrare socialistă autentică în domeniul editorial într-un domeniu atât de complex precum popularizarea cunoștințelor științifice Foarte popular este și un alt anuar internațional publicat de editura Znanie, Viitorul științei De asemenea, este tradus și republicat în unele țări socialiste Pe pagina de titlu a cărții sunt patru cuvinte: perspective, ipoteze, probleme nerezolvate Ce le va oferi știința oamenilor într-un an, zece, o sută de ani? La ce vor lucra cercetători? Care va fi cel mai important în știință? Care sunt realizările prevăzute și aplicarea lor în practică? Ce tehnologie ne va aduce viitorul? Autorii anuarului caută să răspundă la aceste întrebări Poziția lor în știință, înalta lor autoritate științifică oferă cititorului încredere: totul a fost făcut pentru a prevedea posibilul și pentru a nu rata neașteptat Chiar și V I Lenin i-a cerut păianjenului "să privească înainte, spre progres" Iar revoluția științifică și tehnologică modernă, accelerarea dezvoltării sociale necesită ca oamenii de știință să aibă o capacitate specială de a prevedea Și cu cât este mai mare rata de dezvoltare a științei, a progresului social, cu atât mai mare este rolul jucat de previziunile științifice; fără ele, este imposibil să mergem înainte în timpul nostru Familiarizarea cercurilor largi de cititori cu perspectivele dezvoltării științei și tehnologiei este cea mai importantă sarcină pe care și-a asumat-o editura Znanie Desigur, este imposibil să reflectăm perspectivele tuturor domeniilor științifice într-un anuar Dar fiecare anuar următor, completându-le pe cele precedente, face imaginea viitorului științei din ce în ce mai completă Șapte numere din The Future of Science au fost deja publicate Conțin de "peeps" în ziua de mâine Probabil că va veni momentul, iar cercetătorii meticuloși - oameni de știință - vor întreprinde o analiză amănunțită a "hiturilor" reușite și nereușite, previziuni în "Viitorul științei" Dar și astăzi se poate spune că publicarea acestor cărți este o chestiune de cea mai mare importanță Mulți oameni îndrăzneți și curioși vor fi chemați la volumele multicolore la marea știință, la zonele ei neexplorate Iar editura Znanie se gândește la o altă nevoie a cititorilor - la dorința de a cunoaște mai multe fapte (literatura de fapt în toate genurile este la mare căutare) din lumea științei, de a-și vedea mai pe larg tot frontul În conformitate cu aceasta, în anuarul "Știință și umanitate" a apărut acum trei ani o nouă secțiune mare - "Cronica Științei" Notele sale despre principalele evenimente din toate ramurile de cunoaștere pentru anul completează perfect principalele materiale ale cărții În , a fost publicat primul număr al celui de-al treilea anuar, Science Today Această mică carte conține o mulțime de fapte Dar aceasta nu este o listă seacă de evenimente științifice În spatele notelor mici și iată o uriașă lucrare de popularizare Și ca urmare, "Science Today" este într-adevăr dezvăluită cititorului - starea sa, problemele sale, realizările sale și, în final, aplicarea rezultatelor sale în practica construcției comuniste Desigur, cartea nu pretinde a fi completă Acest lucru este menționat în prefață Însă amploarea acoperirii primului număr este de invidiat, iar fiecare număr următor, așa cum intenționează editorii, va completa eventualele lacune din cele precedente Al doilea număr, , arată că promisiunea este ținută Interesanta compozitie de carti Trei secțiuni principale: "Știință: probleme cheie de dezvoltare", "Cercetare științifică Premii pentru oameni de știință" și "Lector despre știință" Aș dori să remarc că "Science Today" este o colecție cu un scop mai larg decât doar un ghid al lectorului Cartea se adresează tuturor celor care sunt interesați de

revoluția științifică și tehnologică modernă Scrisă simplu, structurată în mod rațional, logic, această carte va fi utilă unei game largi de cititori Publicarea anuarelor este unul dintre acele domenii de activitate ale Societății All-Union "Cunoașterea" (și editura acesteia) în care cooperarea Societății cu centrele științifice ale țării, în primul rând cu Academia de Științe a URSS, este deosebit de fructuoasă O astfel de întreprindere editorială proeminentă este o pagină strălucitoare în activitățile sociale ale multor oameni de știință sovietici care își oferă timpul și munca nobililor diseminarea cunoștințelor în rândul muncitorilor armata de la Moscova Fotografie de A Ustinov în zilele de război XXX/ MAREA PROBLEMA Membru corespondent al Academiei de Științe a URSS V EMELYANOV MATERIILE MICI MARE Toată lumea poate înțelege importanța și complexitatea problemelor care apar în producția de echipamente complexe - în industria grea, în construcțiile de aeronave și în alte industrii similare Dar câți oameni au o idee despre dificultățile care sunt asociate cu afacerile obișnuite, de rutină, așa cum sunt uneori numite pe nedrept? A existat o astfel de idee: dacă o persoană lucrează în industria grea sau în domeniul echipamentelor militare, el * este angajat într-o afacere reală, iar restul nu sunt atât de importante Dar acest lucru este departe de a fi adevărat De multe ori sunt doar mici detalii, aparent neimportante, sau producții secundare care au o influență decisivă asupra cursului evenimentelor majore Cuvintele din cântecul popular englezesc nu mă părăsesc: Nu era niciun cui - potcoava dispăruse Nu era nici o potcoavă - calul era șchiop Calul șchiopăta - comandantul a fost ucis Cavaleria este spartă - armata fuge În circumstanțe extraordinare, semnificația "lucrurilor mici" este dezvăluită cu o forță și o distincție deosebite Războiul este acel instrument obiectiv dur care vă permite să evaluați corect sistemul de stat, și economia și echipamentele militare, precum și mecanismele existente de organizare a tuturor sistemelor de producție și management și a persoanelor În timpul războiului, atât oficialii împietriți, obișnuiți să fie ghidați decât de directive sau instrucțiuni și incapabili să gândească independent, cât și comandanții de producție talentați, care au putut să-și asume responsabilitatea pentru deciziile lor, se lasă ghidați de bunul simț și de cerințele circumstanțelor predominante, a apărut În acei ani, a trebuit adesea să mă întâlnesc cu ambele categorii de oameni Lideri îndrăzneți și străluciți au lăsat o amprentă vie în memoria mea și încă îi văd, organizatori activi, energici, cu voință puternică Odată, comisarul popular adjunct al industriei pescuitului Nikolaev a venit la Comitetul pentru standarde Nikolaev, un om energic și eficient, a produs foarte bine Continuare Vezi nr , , , impresionat chiar şi de aspectul lor Construit strâns, cu o față deschisă, cu voință puternică, Nikolaev a fost capabil să precizeze rapid și clar esența problemelor pe care a venit și, de regulă, a ajutat la găsirea de soluții rezonabile și curajoase " De ce nu ai apărut atât de mult?" l-am întrebat pe Nikolaev - Tocmai m-am întors dintr-o călătorie de afaceri, eram în Orientul Îndepărtat Vai! Nici nu mi-am putut imagina cât de mult efort este nevoie pentru a pune pescuitul pe o bază solidă Acum, în timpul războiului, au apărut cu toată urgența întrebările despre recipientele pentru ambalarea peștelui și sarea pentru sărare La est de Urali, nu avem o producție industrială de butoaie - știați despre asta? Nu? Ei bine, este încă scuzabil pentru tine, dar nu pentru mine Abia acum înțeleg ce înseamnă Avem nevoie urgent să organizăm producția de cupru în Orientul Îndepărtat - fără aceasta acum este imposibil Știați că purtăm sare acolo pe mii de kilometri - de la Lacul

Baskunchak? Chiar nu există sare nicăieri în Siberia? Ei bine, cine va crede asta?! Pur și simplu nu s-au gândit la asta și nimeni nu a stabilit sarcini geologilor noștri - să găsească sare în Orientul Îndepărtat Și acum întâmpinăm dificultăți enorme: transportul este supraîncărcat, iar conștiința noastră nu ne permite să cerem vagoane pentru butoaie și sare Ei bine, în sfârșit, totul părea să fie aranjat cu aceste treburi Eram pe punctul de a zbura la Moscova, când am primit o telegramă de la Irkutsk: mai multe vagoane de hering trimise la Moscova au fost respinse de inspectorul sanitar local A trebuit să zbor la Irkutsk Când am ajuns acolo, s-a dovedit că toate butoaiele de hering nu numai că fuseseră descărcate, ci și îngropate în șanțuri săpate Am dat ordin să sape, l-am invitat pe inspectorul sanitar, același care le-a respins, a deschis chiar primul butoi Ei bine, desigur, heringul nu era de clasa întâi, este adevărat, dar era destul de comestibil Dar inspectorul sanitar! Este obișnuit cu faptul că omul Baikal zace pe masa lui - pentru el un hering cu rugină pe spate este deja ceva teribil, necomestibil Dar acum in La Moscova, chiar și un astfel de hering este un lux Și el, știți, a ordonat să fie reținute și aruncate mai multe vagoane cu hering Și toate acestea sub pretextul plauzibil de a lupta pentru calitate înaltă Asta fac ei, blestemate de curve - Cum l-ai convins pe inspectorul sanitar că heringul este comestibil? - Cum cum! Când am deschis butoiul, am scos primul pește și l-am mâncat în fața ochilor inspector Cum altfel aș putea dovedi că o poți mânca! Într-un cuvânt, am salvat acest hering Au încărcat butoaiele înapoi în vagoane și le-au trimis Poate mai mult de o persoană a fost hrănită Știți cum stau lucrurile cu mâncarea în Moscova militară Lupta pentru economia produselor alimentare și destinația lor, adică în scop alimentar, se desfășura la acea vreme cu o energie și perseverență deosebite Îmi amintesc cum m-a sunat în vara lui Anastas Ivanovici Mikoyan - La rafinăria din orașul Gorki se obținea ulei comestibil din ulei Potrivit concluziei inginerului șef al fabricii, acesta poate fi folosit pentru a lubrifia formele metalice la coacerea pâinii Știți cât ulei vegetal folosim anual în aceste scopuri? Douăsprezece mii de tone! Dar am putea transfera acest ulei populației pentru hrană, dacă este într-adevăr posibil să înlocuim uleiul vegetal obținut din ulei la lubrifierea formelor de pâine Vă rog să luați în considerare această problemă în cadrul comisiei și să luați decizia necesară Îți voi trimite inginerul șef al uzinei El vă va explica în detaliu esența problemei și vă va oferi uleiul primit pentru testare În aceeași zi, la comitet a venit un inginer din Gorki A adus cu el o sticlă mică cu un lichid incolor și inodor Am luat o înghițitură mică - lichidul amintea oarecum de glicerina Am adunat specialiști, am auzit un raport de la inginerul Gorki și am discutat despre rezultatele testelor de laborator pe care ni le-a prezentat Uleiul livrat de acesta a fost degustat de specialiștii în alimentație ai comisiei Toată lumea a fost de acord în unanimitate că uleiul poate fi folosit pentru lubrifierea formelor metalice pentru coacerea pâinii Și am luat o astfel de decizie Au trecut câteva săptămâni, apoi într-o dimineață, înainte de a părăsi apartamentul la serviciu, am auzit vocea furioasă a soției mele: - Cine a pus pâinea asta lângă lampa cu kerosen? Nu o poți lua în gură, miroase a kerosen Am luat o felie și am gustat pesmetul de pâine - nu am prins niciun gust sau miros de kerosen Apoi am tăiat crusta - crusta de pâine mirosea a kerosen Acesta este uleiul nostru? Apoi scandal M-am dus imediat la comisie Tocmai intrasem în birou când secretara Lidia Ivanovna a spus că președintele Consiliului Local Moscova a sunat deja de două ori și mi-a cerut să-l sun imediat Am

format numărul de telefon și am auzit vocea iritată a lui Popov, președintele de atunci al Consiliului Local al Moscovei Vom reclama guvernului despre tine În loc să lupți pentru calitatea produsului, ce faci! Astăzi mă sună din toate părțile Moscovei: nu este suficientă pâine și apoi au început să o umezească cu kerosen Cine a autorizat o asemenea rușine? L-am trimis de urgență pe unul dintre lucrătorii comitetului la Gorki, ca să-și dea seama pe loc ce s-a întâmplat cu uleiul, iar eu însumi am început să sun la fabrică prin telefon Curând totul a devenit clar Comisariatul Popular al Căilor Ferate, știind că uzina produce uleiuri lubrifiante și alte produse tehnice, a trimis în fabrică rezervoare special pentru astfel de produse tehnice, și nu pentru alimente Muncitorii din fabrică nu verificau ce rezervoare erau servite și le umpleau cu ulei destinat lubrifierii formelor de pâine Și rezervoarele de la uzină veneau de sub kerosen Această supraveghere ne-a costat scump De foarte multă vreme, nimeni nu a vrut să creadă că uleiul de petrol poate fi folosit în scopuri alimentare Mulți a început să pară că amintește de kerosen, deși în realitate nu era așa Asta înseamnă lucrurile mărunte în acele zile Întâlniri aleatorii și noi cunoștințe Ca și înainte de război, în timpul războiului, toate instituțiile lucrau noaptea Să vină acasă de la serviciu la două sau trei dimineața era regula Comitetul pentru Standarde avea același mod de funcționare ca și în comisariatele și departamentele altor oameni De obicei mergeam la cina între trei și patru după-amiaza De regulă, conversațiile de afaceri au continuat în sala de mese, de multe ori aici am căzut de acord asupra multor probleme de lucru curent cu angajații altor departamente, am făcut schimb de opinii și ne-am informat despre ceea ce știam despre situația de pe fronturi Odată, în timpul prânzului, Nikolai Sharonov, fost student al Academiei de Mine din Moscova, mi-a făcut cunoștință cu Lidia Alexandrovna Fotieva Lydia Alexandrovna, o participantă activă a mișcării revoluționare, a lucrat mult timp cu V I Lenin și a păstrat în memoria ei multe amintiri despre întâlnirile și munca cu el și Nadezhda Konstantinovna Krupskaya Sharonov la acea vreme, împreună cu Fotieva, lucra în MOPR, o organizație internațională de ajutorare a luptătorilor revoluției Fotieva m-a invitat odată la o masă unde un grup mare de bolșevici bătrâni stătea la un pahar de ceai Cei mai mulți dintre ei și-au servit timpul în exil în Siberia sau în regiunile de nord ale țării și mulți dincolo de Cercul Arctic Erau în închisori și, se pare, cunoșteau toate locurile de detenție Cei mai mulți dintre ei l-au cunoscut personal pe Lenin și au lucrat cu el Când era un loc liber la masa vechilor bolșevici, mă apropiam invariabil de el, mă așezam și ascultam Așa i-am cunoscut pe cei mai bătrâni membri ai partidului, pe care înainte îi cunoșteam doar după numele de familie, când studiam istoria mișcării revoluționare din Rusia Aceste treizeci până la patruzeci de minute nu au fost doar lecții de alfabetizare politică pentru mine, ci și un exercițiu spiritual puternic care mi-a crescut vitalitatea și m-a umplut cu energie nouă La aceeași masă m-am întâlnit prima dată și am făcut cunoștință cu Wilhelm Pieck și Walter Ulbricht A trebuit adesea să ajut ca traducător din germană și în germană Aici l-am întâlnit pentru prima dată pe Johann Koplenig, o figură marcantă a mișcării muncitorești austriece și internaționale, secretar general al Partidului Comunist din Austria Deseori m-am întâlnit cu designerul nostru, creatorul de avioane, Serghei Vladimirovici Ilyushin Acum trebuie să zbor deseori cu avioanele proiectate de el și îmi amintesc mereu de întâlnirile și conversațiile cu el în acei ani M-am întâlnit și cu cunoscuții noștri diplomați M M Litvinov și I Z Surits Informați

despre situația din străinătate, au povestit o mulțime de lucruri interesante Aceste întâlniri cu vechii revoluționari au lăsat o amprentă de neșters Se cunoșteau încă dinainte de revoluție, în condiții de viață și muncă complet diferite Și ce încredere aveau unul în celălalt! Această încredere s-a bazat pe activități comune pe termen lung și s-a întărit de ani petrecuți în închisorile regale și în exil Câte povești vii am auzit despre evenimentele din anii trecuți! Povestite simplu, fără patos și, se părea, fără emoție, aceste povești au mișcat mult mai mult decât orice spectacol eroic, chiar și atunci când au fost interpretate de artiști talentați Aceste povești din trecutul partidului nostru și ale luptei sale au insuflat energie suplimentară și au insuflat încredere profundă că este imposibil să încalcăm voința poporului nostru de a câștiga Într-o zi de februarie , în timpul prânzului, m-am trezit la aceeași masă cu un bătrân cu o barbă groasă și gri Când m-am așezat, m-a salutat și l-am recunoscut după voce " De ce ți-a lăsat barbă?" am întrebat - Nu numai eu l-am crescut Suntem câțiva dintre noi acum, cu barbă, aici " Nu te-am recunoscut deloc " De aceea și-au crescut barbă ca să nu știe El, calm, cu accent iaroslavl, mi-a spus că unui grup de bolșevici bătrâni i s-a cerut să se pregătească de lucru în spatele liniilor inamice Ei bine, avem experiență! Ei au lucrat în subteran pe vremea țarismului Ei știau să facă afaceri și să scape de câini Aici sarcinile sunt, desigur, mai dificile, dar acum nu mai suntem la fel - avem mai multă experiență O să le dăm fasciștilor un astfel de ardei încât diavolul se va îmbolnăvi " În ochi i-au aprins scântei de furie Încă doi s-au apropiat, și tot cu barbă Bătrânii au început să-și amintească trecutul În ciuda momentului dificil, nimeni nu s-a descurajat, poveștile au fost însoțite de glume și râsete Într-adevăr, optimismul este unul dintre semnele distinctive nye trăsături ale caracterului rusesc, m-am gândit, ascultându-le "O barbă este un lucru grozav", a spus unul dintre bărbosi râzând, "ea l-a salvat pe unul dintre noi din exil în vremuri" Îți amintești cum a păcălit N jandarmul - și a dat numele unuia dintre revoluționari - când, în timpul unei percheziții, au găsit pe el o fotografie a lui Karl Marx? "Ce este acest bătrân pentru tine?" a întrebat jandarmul, examinând fotografia "Bunicul meu", a venit răspunsul - Onorabil bătrân! De la cine ar trebui să înveți și să nu asculți de diverși necazuri", a spus moralizator jandarmul, lăsând fotografia deoparte - Și învăț de la el, - proprietarul fotografiei nu a putut rezista Am auzit deja această poveste de câteva ori, era bine cunoscută de mulți Dar de fiecare dată a stârnit admirație pentru ingeniozitatea și autocontrolul vechilor revoluționari Iată-l, vechiul nostru gardian de partid! Nimic nu o poate rupe și o poate duce de pe calea aleasă În focul luptei, caracterul ei a fost temperat și voința i-a dezvoltat Zilele au trecut în anxietate constantă și muncă grea Diversitatea a fost adusă de întâlniri cu oameni noi, dar conversațiile au fost, de regulă, despre un lucru principal și cel mai interesant - despre starea de lucruri de pe front și sarcinile legate de efectuarea unei lucrări urgente direct pentru front UNDE SE FAC CISTERNE La începutul anului , am fost invitat la Kremlin, la Consiliul Comisarilor Poporului, la o întâlnire În sala mare în care eram condus de șeful secretariatului, Laptev, erau mulți oameni, majoritatea militari Printre aceștia se numărau câțiva comandanți ai armatei și alți lideri militari de vârf Tocmai când am intrat în sala în care avea loc întâlnirea, unul dintre generali a relatat cum în timpul luptei cu tancuri? eb în direcția Kursk , șaptesprezece tancuri au oprit în timpul ofensivei și au fost împușcate de focul artileriei inamice Nu se

știe ce a determinat oprirea tancurilor Unii dintre cei prezenți la întâlnire au spus că unele mașini aveau scurgeri de ulei, în timp ce altele s-au constatat că au scurgeri în sistemul de alimentare cu combustibil Toată lumea a fost de acord că este necesar să se efectueze o investigație amănunțită a tuturor deficiențelor observate și să se ia rapid măsurile necesare pentru a le elimina După întâlnire, împreună cu Molotov, am mers din sala de ședințe în biroul lui, unde mi-a adus la cunoștință componența comisiei tehnice de investigare a cauzelor defecțiunilor constatate la unele rezervoare, din care, după cum s-a dovedit, aveam fost deja numit președinte - Pe lângă comisionul dumneavoastră, am mai creat două Malyshev a fost numit președinte al celui de-al doilea, iar procurorul a fost numit al treilea " Dar procurorului îi va fi greu să-și dea seama de motivele căsătoriei", mi-am exprimat temerile Molotov s-a încruntat și a spus: - Specialiștii vor ajuta, iar el este o persoană ascuțită Comisia mea era formată din șaisprezece oameni, printre care și academicianul Nikolai Timofeevici Gudtsov, pe care îl cunoșteam bine, restul erau fețe pe care nu le cunoșteam Unul dintre ei, Vasiliev, secretarul organizației de partid al Comisariatului Poporului de Control de Stat, m-a ajutat ulterior foarte mult cu sfaturile sale practice Am cerut să mai includ o persoană în comisie - inginer mecanic Mnttelman, angajat al Comitetului de standarde, pe care îl cunoșteam bine ca specialist înalt calificat - Înțelegeți cauzele defectelor și luați toate măsurile necesare pentru a le elimina Directorul vod-ului și secretarul comitetului regional sunt la cunoștință de numirea dumneavoastră și vă vor oferi asistența necesară Informați-mă despre rezultate După acest cuvânt de despărțire, am plecat din biroul lui Molotov, iar a doua zi am plecat spre Urali Din fericire pentru mine, receptorul militar Zuher, care era angajat în producția de tancuri, s-a dovedit a fi cunoscutul meu și m-a introdus rapid în esența problemei El a spus că defecte se găsesc la carenele blindate și la trenul de rulare al tancului Dar cele mai dificile, deranjante pentru toți lucrătorii uzinei, sunt spargerile absolut inexplicabile ale dinților angrenajului din cutia de viteze "După cum știți", mi-a explicat inspectorul militar, "aceste angrenaje sunt fabricate din oțel ha-en-four crom-nichel-molibden Acesta este unul dintre cele mai bune calități de oțel structural După asamblarea componentelor și finalizarea tuturor lucrărilor de instalare, fiecare mașină este supusă probelor pe mare, se efectuează o așa-numită rulare în fabrică de câteva zeci de kilometri Dacă nu se găsesc defecte în vehicul, acesta este prezentat acceptării militare, unde din nou efectuăm probe pe mare și, de asemenea, parcurgem câteva zeci de kilometri pe rezervor Încă nu avem un tanc-drom și facem teste pe mare pe drumurile din spatele fabricii - veți vedea asta mai târziu - toate drumurile de aici au fost mutilate de tancuri, astfel încât mașinile nu pot circula pe ei acum După teste, dacă mașina le rezistă, se duce la unitatea militară Așadar, uneori în timpul funcționării în fabrică, și uneori deja în timpul încercărilor noastre pe mare, dinții unor roți dințate se rup și găsim unul, și uneori doi dinți rupți în cutia de viteze Încă nu am reușit să explicăm motivele acestor eșecuri Da, același lucru s-a întâmplat și astăzi Să mergem să vedem singuri, e mai bine decât să explici totul pe degete Ne-am dus la magazin Pe cremalieră era o cutie de schimbare a vitezei deschisă, iar lângă ea, pe o foaie de hârtie, așeza un dinte, scos din ea, acoperit cu un strat de ulei Am fost abordați de unul dintre angajații departamentului de control tehnic și academicianul Gudțov, care sosise cu mine la fabrică - Cum explici defecțiunea? - l-am întrebat pe controlor Suntem doar în

pierdere Toate verificate Nu, chiar și cele mai mici abateri de la tehnologie au fost stabilite, iar dinții se sparg Cel mai inexplicabil lucru este că aceste defecțiuni nu se întâmplă des Închiriem douăzeci și treizeci, uneori cincizeci de mașini și, brusc, la cincizeci și unu, în timpul unei alergări a unei fabrici sau a unui reprezentant militar, are loc un accident: o rupere a unui dinte - Poate, la calcularea sarcinii pe dinte, s-a luat prea puțină marjă de siguranță? Am întrebat - Am verificat ca marja de siguranta este suficienta - Ce s-a întâmplat? Poate ciupitul dinților este rău sau asamblarea nu este făcută suficient de atent? - Au verificat totul Aderența a fost studiată pe instrumente optice Asamblarea angrenajelor se efectuează și se verifică cu cea mai mare grijă - Ei bine, hai să verificăm totul împreună și totul de la început până la sfârșit După ce am împărțit responsabilitățile între membrii comisiei, care ar trebui să verifice ce, am decis să vizitez principalele departamente ale conducerii fabricii și să fac cunoștință cu muncitorii Încă este necesar să se verifice cum a fost calculată sarcina pe dinții angrenajului și ce marjă de siguranță a fost luată - Unde sunt concentrate materialele calculate pentru mașinile produse de fabrică? L-am întrebat pe unul dintre lucrătorii de la conducerea fabricii - Nu știu sigur, dar, cel mai probabil, la departamentul de reglementare tehnică L-am invitat pe șeful secției, un tânăr, care, după cum am văzut imediat, avea simțul umorului - Spune-mi, cu ce standarde se ocupă departamentul tău? - Normalizăm tot ce poate fi normalizat și ceea ce nu poate fi inclus în lista problemelor care nu au fost încă rezolvate - Ei bine, mai exact "Vă spun serios: stabilim standarde pentru toate Zilele acestea mi s-a propus, de exemplu, să elaborez standarde pentru consumul de alcool de către departamentul de contabilitate - Și pentru ce folosește alcoolul departamentul de contabilitate? "Să spăl călimării", a venit răspunsul laconic Ei bine, desigur că este o glumă Ma intereseaza o alta intrebare - Glumă? evaluatorul m-a întrerupt: "Nu, nu este deloc o glumă!" Știați, de exemplu, că alcoolul este atribuit ștergerii telefoanelor pentru a preveni bolile infecțioase? Iar acele materiale care te interesează ar trebui căutate de la designeri Am fost la biroul de proiectare Am discutat mult timp cu proiectantul șef al uzinei, precum și cu cei dintre proiectanții care au fost implicați direct în această unitate Dar nu am găsit nimic care să inspire vreo îndoială De la biroul de proiectare am mers la laboratorul fabricii Într-un laborator mare și bine echipat l-am întâlnit pe un membru al comisiei noastre, Mittelman - Ei bine, s-a lămurit ceva? - Nu E totul în regulă aici Ar fi grozav dacă toate fabricile noastre ar putea prelucra dinții angrenajului într-un mod atât de perfect Da, vezi singur Într-adevăr, nu a fost nimic de reproșat aici - Și unde este Gudțov? Am întrebat - L-am văzut în laboratorul de metalografie, a examinat secțiuni din dinți rupti Putem merge la el L-am găsit pe academicianul Gudtsov la microscop, el a examinat suprafața de lucru a unui dinte rupt -· Stratul de cimentare este ideal Aruncă o privire Chiar a fost Structura oțelului a fost impecabilă - Nu, nu pot face nicio pretenție asupra calității oțelului în sine - Ce s-a întâmplat? Nu știu, va trebui să mă uit Seara a sunat Malyshev El investiga defecte ale mașinii la o altă fabrică - Ai găsit ceva interesant? - Nu Și tu? - Nu, încă nu și-au dat seama Și procurorul a pus în judecată câțiva oameni din Chelyabinsk Deja seara târziu m-a sunat procurorul din Chelyabinsk Câți oameni au fost trași la răspundere? A fost prima lui întrebare - Nici unul "Ce crezi, căsnicia ta va dispărea de la sine?! În vocea lui era ironie "Este necesar să înțelegem motivele căsătoriei și numai după aceea să

luăm măsuri pentru a o elimina", am spus, încercând să rămân calm "Ei bine, uite, știi mai bine, dar nu cred că vei obține niciun rezultat în acest fel A doua zi, am parcurs întregul lanț tehnologic de producție a angrenajului, ne-am familiarizat cu fiecare operațiune de producție Nici un singur semn care să dea motive să bănuiască că există abateri undeva care să afecteze calitatea! În a treia zi a șederii noastre la fabrică, am convocat o întâlnire Ce cauzează avariile? Care este opinia experților? Dar nici întâlnirea nu ne-a explicat nimic Motivul căsătoriei a rămas un mister Pe drumul de la fabrică la apartamentul vizitatorilor, unde ne-am oprit, unul dintre muncitorii fabricii m-a ajuns din urmă " Vreau să vă spun gândurile mele despre motivele ruperii dinților", mi-a spus el "El" sau poate "ei" aruncă mici obiecte metalice în cutia de schimb - un șurub, o piuliță, o garoafa sau ceva de genul Aceste obiecte cad între dinți, ceea ce duce la rupere "Dar nimeni nu a găsit vreodată obiecte străine în cutiile schimbătoarelor de viteze - Sau poate "cel" care le-a pus acolo, a reușit să le scoată Vă sfătuiesc să vă uitați la oameni - Ai vreo îndoială? Am întrebat - Da, dacă ar fi, crede-mă, aș fi luat deja măsurile necesare Din păcate, sunt și eu în întuneric Am apelat la academicianul Gudtsov - Ce explicații îți vin în minte, Nikolai Timofeevici, în legătură cu aceste defecțiuni misterioase? l-am întrebat pe Gudtsov - Pot să repet: metalul este bun, nu am putut stabili niciun defect pe nicio probă și m-am uitat la multe dintre ele Singurul lucru la care încep să mă gândesc este dacă în procesul tehnologic se introduc prea multe operații termice intermediare Sunt din ce în ce mai înclinat să cred că defecțiunile sunt rezultatul "oboselii termice" a metalului Mi se pare că toate operațiunile termice introduse în procesul tehnologic ar trebui revizuite și numărul lor să fie redus M-am simțit cumva inconfortabil Numai asta lipsea! Vom face o propunere de a schimba tehnologia și, în final, vom încurca totul Explicația cauzei defecțiunilor prin "oboseala termică" a metalului conține deja un pericol în sine: lucrătorii din fabrică vor avea îndoieli cu privire la corectitudinea procesului tehnologic, iar acest lucru poate submina întreaga tehnologie de producție Academicianul Gudțov este cel mai mare specialist sovietic, mulți dintre studenții săi lucrează la fabrică, pentru ei cuvântul lui Gudțov este lege "Te implor, Nikolai Timofeevici, să nu-ți exprimi nimănui gândurile despre "oboseala termică" Autoritatea dumneavoastră în acest caz poate să nu ajute, dar să dăuneze cazului Un zvon se va răspândi imediat prin fabrică: au fost prea deștepți cu tehnologia, a spus academicianul Gudtsov Și, literalmente, ca un incendiu de pădure, va începe un flux de propuneri, ce ar trebui schimbat și cum Mai întâi să ne dăm seama singuri, iar când totul este clar pentru noi, atunci o vom spune cu voce tare Și atunci, mă tem, tot procesul tehnologic va fi rupt Între timp, zvonul că mâna inamică a cuiva lucra la uzină s-a răspândit din ce în ce mai mult În cele două zile ale șederii noastre la fabrică, deja trei persoane au venit la mine și au avut următoarea conversație: - Nu, nu în defectele tehnologiei ar trebui să se caute cheia de ce se rup dinții angrenajului, ci la oamenii care creează în mod deliberat condițiile pentru astfel de defecțiuni Cine sunt acești oameni, după părerea ta? Consilierii mei au ridicat doar din umeri și nu au mers mai departe decât recomandarea: "Trebuie să ne uităm cu atenție" "Poate că chiar este?" Un gând neliniştit trecu fulgerător Nu cunosc pe nimeni aici Cine sunt ei, oamenii care produc piese, asamblează și controlează? Pentru a vă da seama, trebuie să verificați totul singur, să urmăriți totul personal Ce se întâmplă dacă văd ceva ce altora le

dor? Ca un prim pas, am decis să inspectez eu însumi toate cutiile de schimbare a vitezelor și să le pun o ștampilă personală Am ordonat ca nicio cutie, dacă s-a găsit vreun defect în ea, să nu fie deschisă fără mine Trei zile mai târziu am fost informat că a avut loc o spargere a dinților în cutia de viteze marcată cu marca mea Merg la atelier, se scoate cutia din mașină și se pune la control, dar nu se deschide Îndepărtăm sigiliul, ridicăm capacul În partea de jos a cutiei în ulei se află un dinte rupt al uneia dintre angrenaje Nu este nimic altceva în cutie Dezasamblam cu grijă sistemul de transmisie Examinăm fiecare angrenaj Printr-un strat de ulei, ne uităm la fundul cutiei Scurgeți uleiul cu grijă Nu există particule de praf străine în cutie Examinăm dintele Fractura este curată, nu există semne că ar fi existat un fel de defect care s-a dezvoltat catastrofal sub sarcini grele - Să mai facem o analiză chimică și metalografică completă a dintelui rupt Îl trimitem la laborator cu propunerea de a face o analiză chimică completă Senzație dimineața - Stii ce s-a intamplat? Oțelul nu este crom-nichel-molibden, nu "ha-en-four-re", ci crom - "she-ha-fifteen"! - Ce-oh?! Părea incredibil "She-ha-fifteen" este calitatea de oțel din care se fabricau apoi inele pentru rulmenți cu bile Rezista bine la abraziune, dar este complet nepotrivit pentru angrenaje Cine a trimis acest oțel la ștanțarea discurilor dințate? Trebuie să mergem acolo unde începe procesul de producție, acolo unde sunt stivuite țaglele de oțel, din care sunt realizate discurile dintate Dau instructiuni sa fac si o analiza chimica a altor dinti sparti Deja când am ajuns la atelierul de ștanțare, ceva a început să se limpezească Analiza chimică a unui dinte rupt mi-a deschis ochii la multe lucruri În atelier, în trave paralele adiacente, erau prese Pe unul dintre ele au fost întinse inele pentru rulmenți cu bile de dimensiuni mari, pe al doilea - discuri pentru fabricarea angrenajelor Barele de oțel - semifabricatele care veneau la prese aveau aceeași secțiune transversală: o sută cincisprezece milimetri Evident, unele dintre semifabricate au căzut în locul greșit - nu la presa pentru ștanțarea inelelor cu rulmenți cu bile, ci la presa unde au fost ștanțate discurile dintate În cele din urmă, se pare, misterul defecțiunilor este dezvăluit Dar trebuie găsite dovezi concrete Materialele pentru dovezi au fost primite surprinzător de rapid Când eram în atelierul de ștanțare, a fost adusă o mașină de țagle de oțel M-am apropiat și am întrebat: - Ce fel de metal a fost livrat? - "She-ha-fifteen", cerc o sută cincisprezece A început descărcarea platformelor de cale ferată Am văzut muncitori încărcând bare de oțel pe cărucioare și transportându-le la cuptoarele de încălzire, stivuindu-le Aici unul dintre ei s-a deplasat cu căruciorul său, unde se aflau două semifabricate de oțel, la a doua presă, unde erau ștanțate discurile pentru roți dințate, și le-a așezat pe semifabricate deja acolo M-am apropiat de muncitor și l-am întrebat: - De ce ai pus aceste spaţii acolo? - Și deja s-a livrat mult la alte cuptoare, acum îl vom duce aici "Dar acesta este un metal diferit, nu poţi pune acest metal aici, nu este bun - Cât de nepotrivit?! Mărimea este το unu - ce este acolo, ce este aici În atelierul de transport al uzinei lucrau noi muncitori Nimeni nu le-a explicat cu adevărat unde și cum să livreze semifabricatele și nu avea niciun control asupra muncii lor Așa că s-a întâmplat ca în zilele de descărcare a metalului, niște țagle de oțel să cadă în locul nepotrivit În fluxul general, era deja dificil să prindeți piese fabricate dintr-o altă calitate de oțel - Nu ați avut niciun control asupra întregului lanț al procesului de producție? l-am întrebat pe tehnolog - Cum nu! A fost și este Efectuăm, în primul rând, control aleatoriu și, în plus, verificăm compoziția

chimică, "test de scânteie", a fiecărui disc care intră în atelierul de prelucrare - Dar la urma urmei, "defalcare la scânteie" distingeți oțelurile care conțin crom de oțelurile care nu conțin crom și atât se gândi tehnologul - Da, desigur, ai dreptate Ambele tipuri de oțel utilizate atât pentru roți dințate, cât și pentru inelele rulmenților cu bile conțin crom Este aproape imposibil să distingem aceste oțeluri unul de celălalt printr-un "test de scânteie" Astfel, s-au creat condiții în care semifabricate de oțel nepotrivite pentru fabricarea angrenajelor au căzut în flux Au lovit accidental și, în general, ocazional, și de aceea pentru o lungă perioadă de timp nu s-a putut dezvălui natura defecțiunilor Când imaginea misterioasă cu roți dințate a fost dezvăluită pe deplin și clar, toată lumea s-a simțit cumva neliniştit "Întotdeauna este așa", a repetat Gudțov, "căutăm niște motive deosebit de complicate și sunt acolo unde nu te aștepți deloc Ei bine, cine ar fi crezut că angrenajele sunt din oțel cromat! Este uimitor cum au putut rezista încărcăturii și nu s-au rupt la prima mișcare a rezervorului Unul dintre motivele căsătoriei a fost dezvăluit și eliminat Ne-am propus să punem un despărțitor și să împărțim travele, precum și să stabilim o persoană competentă de serviciu la locul de descărcare a metalului Am stat o lună la fabrică, studiind și eliminând multe alte obstacole care interferează cu producția În tot acest timp am locuit în Hotelul Ural, dar am venit doar în camerele noastre să dormim De dimineața până seara târziu am fost în ateliere: am studiat probe, am analizat materialele de cercetare și testare, am făcut călătorii lungi pe rezervoare, am verificat performanța de conducere a mașinii și am discutat cu muncitorii din fabrică Zilele au fost pline de impresii despre ceea ce a văzut și auzit Prin telefon, am raportat guvernului rezultatele lucrărilor comisiei și am primit permisiunea de a mă întoarce la Moscova VIAȚA DIN MOSCOVA ÎNCEPE SĂ REVENI LA FOSTELE RUNI După înfrângerea armatei naziste de lângă Kursk, raidurile aeriene germane asupra Moscovei au încetat Forțele aeriene germane au suferit o înfrângere catastrofală în luptele de lângă Kursk Timp de cincizeci de zile de lupte intense, apărarea aeriană a fost complet transferată aviației sovietice Pe teritoriul eliberat de inamic au început lucrările de restabilire a economiei distruse În , prin Decretul Sovietului Suprem al URSS din noiembrie, a fost creată o Comisie Extraordinară de Stat, a cărei sarcină era să țină seama de toate pagubele produse de invadatorii naziști pe teritoriul Uniunii Sovietice Materialele comisiei au fost folosite pentru elaborarea măsurilor pentru restaurarea cât mai rapidă a distrusului La începutul anului , una după alta, instituțiile centrale au început să se întoarcă la Moscova - comisariatele și departamentele populare, iar instituțiile și instituțiile de învățământ superior le-au urmat Cursurile au început la institutele din Moscova M-am întâlnit cu profesorul A M Samarin Pe atunci era șeful catedrei de electrometalurgie, unde înainte de război am ținut un curs de prelegeri despre feroaliaje Samarin s-a întors de la Kuznetsk, unde Institutul de Oțel fusese evacuat Am convenit cu el să începem cursurile la catedră Chiar și atunci era clar că va fi necesar un număr semnificativ de specialiști Este necesar nu numai restaurarea tuturor fabricilor distruse, ci și construirea multor fabrici noi și reconstrucția vechi, folosind realizările științei și tehnologiei moderne poreclele și experiența dobândită în anii războiului Ne-am întâlnit cu Tevosyan, care a acordat întotdeauna o mare importanță pregătirii personalului, iar acum cu o energie și mai mare s-a pus pe restabilirea rapidă a instituțiilor de învățământ superior care au pregătit metalurgiști Mai târziu, cu privire la aceste

probleme, Tevosyan m-a sunat de mai multe ori "Ești conectat la Institutul Oțelului Cum este înscrierea studenților? Au început deja cursurile, câți oameni au fost acceptați în electrometalurgie și feroaliaje? Cine îl va înlocui acum pe N A Mitskevich? m-a întrebat de îndată ce a reușit să se elibereze, chiar și pentru câteva minute, de treburile operaționale urgente ale conducerii industriei Nikolai Anatolyevich Minkevich, unul dintre profesorii de frunte ai Institutului de Oțel, a predat un curs de știința metalelor și prelucrarea tehnică Am ascultat acest curs de la el când eram studenți ai Academiei de Mine din Moscova Minkevici a murit în A fost foarte greu să-l înlocuiesc El a combinat cunoștințele profunde ale fundamentelor acestui domeniu important de tehnologie cu o vastă experiență industrială Minkevich a fost un om cu o mare capacitate de muncă și o energie neobosit Nu l-am văzut niciodată inactiv Dar nu știa deloc să se odihnească Într-o zi l-am vizitat acasă Medicii l-au culcat, dar lângă pat, pe scaune și doar pe podea, erau teancuri de reviste și cărți Când am intrat în cameră, a început imediat să mă întrebe despre progresul lucrărilor la unul dintre clasele investigate de oțel magnetic nou M-a chestionat temeinic și a tot încercat să se ridice și să-mi arate revistele cu publicații în acest domeniu Ultima întâlnire cu Nikolai Anatolevici va rămâne pentru totdeauna în memoria mea Eram în Comitetul de standarde când secretara Lidia Ivanovna a spus că profesorul Minkevici era la telefon E a doua oară când îl sună, spuse ea Am ridicat telefonul și am auzit o voce cunoscută - Aș vrea să vă vorbesc despre o chestiune importantă, dar, din păcate, nu pot conduce până la dumneavoastră: doctorii m-au culcat Poate poți conduce până la mine? Nu te voi ține mult Nu l-am putut refuza pe Mickiewicz A fost un om de acțiune - n-a chemat în zadar, Și m-am dus Se pare că era foarte grav bolnav, iar optimismul lui obișnuit l-a trădat Imediat, mi-a făcut o ofertă care m-a uluit - Ia amvonul meu, spuse el, privindu-mă drept, respirând greu Așteptam orice, dar nu o astfel de ofertă - Nikolai Anatolevici, pentru că am o cu totul altă specialitate Acest lucru este exclus, pentru că știți că nici măcar nu mă ocup de oțel, ci de feroaliaje Nu am nicio lucrare din oțel - Și armura - ce este, carton, sau ce? replică el, iar în ochii lui scânteie de vechea ironie care nu l-a lăsat niciodată în dispute " Dar asta e departe de a fi suficient pentru a preda cursul pe care îl predai Dacă aș fi de acord, ar trebui să studiez din nou " Toți trebuie să ne recalificăm oricum Vechea știință, pe care am studiat-o și am predat-o pe alții, este înlocuită cu una nouă, iar această știință trebuie studiată din nou și toate cărțile vechi despre știința metalelor și tratamentul termic ar trebui arse - Ei bine, ce zici de ai tăi, cei pe care i-ai scris? Minkevici s-a uitat la mine cu severitate și a spus încet: - Nu fi ironic! Un bărbat care stă pe marginea unui mormânt îți vorbește Se auziră zgomote înfundate ale unei explozii Bombardare " Am străbătut din nou", a spus Minkevich Dar trebuie să ne gândim și la viitor Războiul se va termina și va trebui să creăm noi fabrici Acest lucru va fi făcut de alți oameni și trebuie să fie pregătiți pentru asta Ei trebuie să cunoască noua știință, toate realizările tehnologiei și echipamentelor, spre deosebire de cea la care am lucrat Gândește-te la ce-ți spun Este foarte grav I-am promis să se gândească la asta - era imposibil să refuzi în aceste condiții Minkevich a murit două săptămâni mai târziu, dar încă îmi amintesc conversația cu el - a fost o profeție Ceea ce a vorbit s-a întâmplat atunci Revoluția științifică și tehnologică a adus schimbări fundamentale în ideile noastre despre multe procese tehnologice, au apărut noi teorii despre structura

metalelor, au apărut noi explicații ale proceselor care au loc în ele, au apărut noi metode de experimentare și mijloace complet noi de tehnologie experimentală a apărut Chiar și în anii grei ai războiului, Minkevich a văzut acest lucru nou și a dorit ca toată această bogăție să fie stăpânită de specialiștii sovietici cât mai curând posibil Când am trecut pragul institutului în , pe punctul de a începe să țin prelegeri despre feroaliaje, mi-am dat seama că la institut au avut loc schimbări radicale Mulți profesori și profesori nu mai sunt acolo, iar componența studenților s-a schimbat și ea foarte mult Institutul a făcut o impresie ciudată: coridoarele, mereu pline de grupuri zgomotoase de studenți, erau goale Salile sunt reci Toate acestea mi-au amintit de vremea studenției mele de la începutul anilor Trebuie să înceapă totul de la capăt? În sala unde trebuia să susțin prima mea prelegere în timp de război, erau doar fete Nu, nu singur, printre ei era un băiat înalt și slab, cu capul înclinat într-o parte Nu a fost recrutat în armată din cauza acestui handicap fizic Am fost surprinsă câte fete au devenit interesate de feroaliaje Înainte de război aproape că nu erau fete în această specialitate Lucrul la cuptoarele cu feroaliaj a necesitat nu numai rezistență fizică, ci și rezistență mare Mi-am amintit cum, în , o fată a ajuns la Uzina de Feroaliaje Chelyabinsk cu un grup de studenți stagiari Puternic din punct de vedere fizic, înalt, cu umeri largi, ea mi-a amintit de eroina filmului "Alexander Nevsky" - Lyubasha Ajunsă la fabrică, ea a cerut cu hotărâre să fie trimisă nu la laborator sau biroul de proiectare, așa cum intenționau să facă muncitorii din fabrică, ci la atelier - la cuptoare Două zile mai târziu m-am întâlnit cu ea în atelier, când tocmai terminase de încărcat încărcătura în cuptor - minereu de crom, var și cărbune Fata a lăsat jos lopata și a mers repede de la cuptor până la capătul atelierului Am urmat-o Ea a stat cu fața întoarsă spre perete și a plâns, uitându-se în jur ca să nu observe nimeni M-am apropiat de ea și, numind-o pe prenumele și patronimicul, i-am spus: - La urma urmei, eu încă la Moscova nu te-am sfătuit să mergi la această specialitate De ce nu m-ai ascultat atunci? Ce, nu avem alte lucruri de făcut în țară, sau ce? Sau sunt mai puțin interesante? De ce te bati așa? Ea a plâns și a rămas tăcută Apoi, printre lacrimi, a mărturisit: ar râde în grup dacă și-ar schimba specialitatea " Te asigur că nimeni nu va râde și nu există niciun motiv de ridicol Mult mai târziu am aflat că s-a mutat într-un alt grup și s-a dovedit a fi un inginer bun de tratare termică a instrumentelor Și aici din nou fetele care au ales această specialitate, și nu doar una, ci un întreg grup Într-o pauză între cursuri, i-am întrebat pe studenții din jurul meu de ce sunt atât de interesați de producția de feroaliaje Unul dintre ei, aparent cel mai vioi, a răspuns rapid: - Și eu, de exemplu, da, cred, nu numai pe mine, feroaliajele nu mă interesează deloc De ce ai ales atunci această meserie? Am întrebat Și nu am ales-o deloc Iată cum a fost Reprezentanți ai Comisariatului Poporului pentru Metalurgia Feroasă au venit la Institutul Pedagogic Gorki și au spus că la uzinele metalurgice este lipsă de personal calificat Instalațiile metalurgice lucrează direct pentru apărare: fără feroaliaje, este imposibil să se producă o singură calitate de oțel, chiar și cel mai simplu, iar oțelul este necesar pentru echipamentele militare Ni s-a propus să trecem de la o specialitate pedagogică la una metalurgică și să ne mutăm de la Gorki la Moscova Împreună cu reprezentanți ai Comisariatului Poporului, un membru al comitetului regional al Komsomolului a venit la institutul nostru și a început să ne convingă să răspundem apelului Aici am ajuns Este doar păcat că nimeni nu va avea nevoie de cunoștințele noastre

Atâta timp cât vom studia, războiul se va termina Ei bine, ce fel de ajutor este acesta în față? - Terminându-și povestea, studenta a tras aer în piept și a spus La: "Acum simt că am făcut o prostie Nu trebuia să fii de acord Mi-am dorit foarte mult să fiu profesor Îmi place să mă încurc cu copiii Spune-mi, va fi posibil să obțin altă specialitate după război? Am ținut a doua prelegere fără creșterea obișnuită Am fost urmărită fără încetare de gândul că multe ascultătoare nu sunt interesate de prelegerile mele, ele sunt prezente aici din necesitate Mi-a părut rău pentru ei Totuși, îmi este mai ușor: la anul, poate le voi citi celor care manifestă un interes real pentru această disciplină Dar aceste fete, după cinci ani grei de stat la institut, vor alege altceva în viață sau vor intra în fabrică și formal, fără sclipire, vor face ceea ce li se va încredința Va trebui să vorbesc cu Tevosyan Recrutarea trebuie făcută cu înțelepciune! Îi cunoșteam atitudinea față de chestiunea pregătirii personalului Are acelasi punct de vedere ca si mine La urma urmei, acesta este un caz clasic despre cum să nu te descurci cu admiterea la liceu Cei buni par a fi distruși vor fi instruiți profesori și ingineri răi Și totul ar putea fi diferit! Timpul a fost împărțit între munca în comitet, prelegeri și punerea în aplicare a instrucțiunilor unice din partea Comitetului de Apărare a Statului, precum și organizațiile individuale asociate cu munca pentru front Laboratoarele au dezvoltat noi tipuri de echipamente militare și au produs mostre individuale din acestea Am fost adesea abordat pentru asistență în realizarea unor lucrări legate de aceste produse - A dezvoltat o mină pentru a lupta cu tancurile Dar aici nu putem aplica un strat anticoroziv pe piesele de contact Ne puteți ajuta să luăm legătura cu Goznak, au electrolizoare, conform informațiilor noastre? - Samarin m-a sunat cumva Comitetul de Standarde avea legături cu aproape toate Comisariatele și departamentele Poporului și nu ne-a fost greu să jucăm rolul unui fel de dispeceri Dar, în sfârșit, laboratorul nostru a primit și sarcini pe teme militare Va urma CĂRȚI NOI Zazersky E , Lyubarsky A Lenin Emigrația și Rusia Politizdat, Narațiune documentară s p k Lucrarea candidatului la științe istorice E Zazersky și a jurnalistului A Lyubarsky este prima narațiune documentară în leninian, care acoperă întreaga perioadă a vieții lui Vladimir Ilici în exil Cartea povestește despre modul în care Lenin a condus partidul de la "emigrantul departe" Barykin K Scriu, imprimez, dictez Politizdat, Povești despre instrumentele jurnalistice, despre istoria și tehnica de aplicare a acestuia Analiza practicii și câteva sfaturi p k Razgonov S Gardienii Eternului M , "Tânăra gardă", p de bolnav k Eseuri despre abnegația poporului sovietic care a salvat monumentele istorice și culturale ale poporului nostru în timpul cumplit al Marelui Război Patriotic, despre munca grea și minuțioasă a artiștilor și restauratorilor care restaurează valorile de artă distruse de vandalii fasciști Mednikov B M Darwinismul în secolul XX M-, "Rusia sovietică", p k Au rezistat cei trei "piloni" ai darwinismului - ereditatea, variabilitatea și selecția - atacului de noi factori obținuți de genetică, biologie moleculară și teoria informației? Există progrese în natură? Când a apărut selecția naturală - odată cu sau înainte de apariția vieții? Despre toate acestea povestește autorul acestei cărți, dedicată dezvoltării doctrinei evoluției în secolul al XX-lea C e d d G Sunetul Pe din engleza G I Kuznetsov a Ed si cu prefata S B Gurevici M , Mir, p de bolnav (În lumea științei și tehnologiei) k Autoarea vorbește despre probleme vechi și despre ultimele descoperiri în domeniul acusticii, despre ce este sunetul, care este natura lui, de ce unele sunete sunt enervante, în timp ce altele provoacă o senzație

plăcută Cartea se adresează unei game largi de cititori Yakovlev G N Căile de gheață din Arctica M "Gândirea", p de bolnav k Autorul cărții, un om de știință polar, participant la deriva mai multor stații de la Polul Nord, vorbește despre succesele în studiul Arcticii în ultimii de ani, despre cum s-au schimbat condițiile de cercetare, tehnicile și metodele lor, ce aceste studii au dat pentru știință și economia națională Darrell J Prinde-mă un colob Pe din engleza L Zhdanova cuvânt înainte A Yablokova M , Mir, p de bolnav k Împreună cu autorul cărții, un cunoscut om de știință și naturalist englez, fondatorul Grădinii Zoologice din Jersey, unde sunt adunate cele mai rare specii de animale, cititorul face o călătorie în Africa de Vest, întâlnește reprezentanți ai lumii animale din această parte de pe continentul african și apoi în Mexic, în special pentru un iepure vulcanic și un papagal cu cioc gros Ideea principală a acestei cărți pline de spirit este nevoia urgentă de respect pentru natură B r şi n k e I Fereastra către epoca de piatră Pe din cehă Postfaţă și științifice, editând V Kabo M , Gândul p de bolnav Expediția oamenilor de știință cehoslovaci a traversat de două ori continentul australian pentru a studia cultura și modul modern de viață al nativilor tribului Rembaranka ocupând o vastă rezervație pe peninsula Arnhem Land din partea de nord a țării Expediția a inclus și autorul acestei cărți, care povestește despre viața, obiceiurile, populația, flora și fauna Australiei Dudeney G E de puzzle-uri Comp şi ed Amer ed M Gardner Pe din engleza Yu N Sudareva M , Mir, p de bolnav k Henry E Dudeney este considerat pe bună dreptate un clasic al matematicii distractive Multe dintre sarcinile sale, după ce au generat o literatură vastă și au provocat numeroase imitații, au intrat în fondul său de aur Cartea propusă conține de sarcini și puzzle-uri în aritmetică, algebră, geometrie, decuparea și compunerea formelor "Știință și viață" nr ȘTIINȚA ȘI VIAȚA BICICLETA SE TRANSFORMĂ ÎN PED ELECTRIC O astfel de transformare se face usor cu orice bicicleta, punand pe ea un outboard electric, care a fost lansat in SUA Funcționează cu o baterie de mașină standard de volți și poate atinge viteze de până la de kilometri pe oră Autonomie de călătorie cu o singură încărcare este de până la de kilometri Design News Nr , SI CEAS SI CALCULATOR Un calculator electronic miniatural, produs de compania americana Fondiller, incape intr-o carcasa de X X milimetri Efectuează calcule aritmetice, trigonometrice și alte calcule (de funcții în total) Funcționarea acestui micro-computer este controlată de douăzeci de butoane, iar rezultatele calculului sunt afișate pe un indicator de nouă cifre În aceeași carcasă este plasat și un ceas electronic, și atunci când dispozitivul nu este folosit calcule, arată că computerul poate Electronics Nr , Fotoliu muzical Membrii unui club de radio amatori din orașul slovac Martin au proiectat și asamblat o instalație originală pentru redarea înregistrărilor cuadrafonice, concepută pentru un ascultător Acesta este un scaun ușor, în formă de palmă întredeschisă "Degetul mijlociu" servește drept spătar al scaunului, în timp ce celelalte patru adăpostesc difuzoare de înaltă calitate Scaunul este proiectat astfel încât capul ascultătorului să fie în centrul atenției sistemului de difuzoare Revista Technickÿ nr , CASĂ GONFLABLE Doi designeri italieni au dezvoltat o casă gonflabilă cu două camere cu un hol-bucătărie (în imagine - aspectul acesteia) Când este pliată, toată casa încape într-o cutie relativ mică (stânga, în fundal) Technicke noviny nr , indicatorul său de timp Ceasul se poartă la mână TRACTOR "BULGAR" Această mică mașină agilă este produsă în NRB Poate fi folosit pentru lucrări agricole în câmp și pentru transportul de mărfuri, inclusiv în zonele montane - tractorul depășește pante de până

la de grade Puterea motorului său diesel este de cai putere Die Technik nr , HIDROGENUL ÎN FOTOGRAFIE Specialiștii companiei americane Kodak au descoperit că tratamentul cu hidrogen crește foarte mult fotosensibilitatea materialelor fotografice O peliculă sau o placă fotografică este plasată înainte de fotografiere într-o cameră cu hidrogen Cu cât timpul de tratare a gazului este mai lung, cu atât este mai scurtă viteza obturatorului necesară pentru fotografiere O ședere zilnică într-o atmosferă de hidrogen face posibilă creșterea fotosensibilității de ori Scientific American nr , CA UN CUIT ÎN ULEI Pentru a așeza o țeavă de diametru mare sub drum, trebuie să săpați un șanț, transferând traficul pe un alt drum Creat în Germania, mașina vă permite să împingeți în sol beton grosier cu un diametru de până la milimetri și oțel până la milimetri la o viteză de la până la metri în ore, în funcție de natura solului O coroană de tăiere din oțel este întărită înaintea țevii Forța de presiune (de tone) este transmisă de un sistem hidraulic de la un compresor cu o capacitate de de cai putere Aparatul este operat de o singura persoana Pământul este îndepărtat din țeavă cu ajutorul unui transportor Revista Chantiers nr , GAURA ÎN IONOSFERĂ Un grup de oameni de știință americani a analizat urma lăsată în atmosfera superioară a Pământului de racheta Saturn-V, care în mai a lansat stația spațială Skylab pe orbita joasă a Pământului S-a dovedit că acolo unde a trecut racheta, numărul total de electroni a scăzut de mai mult de două ori Revenirea la starea anterioară a durat aproximativ două ore Aceste rezultate sunt obținute din observațiile semnalelor radio transmise de la un satelit special Motoarele rachete cu hidrogen-oxigen emit mai mult de o tonă de vapori de apă și hidrogen molecular ca gaze de eșapament Ca urmare a introducerii acestor substanțe în ionosferă, viteza de reunificare a ionilor de oxigen și a electronilor crește de - de ori și apare o "gaură de electroni", adică o zonă sărăcită de electroni Diametrul său a ajuns la de kilometri Ionosfera reflectă undele radio, făcând posibile comunicațiile radio pe unde scurte pe distanță lungă Este clar că perforarea găurilor în ea poate cauza multe probleme Specialiștii de la NASA au recunoscut că nu se așteptau la un asemenea rezultat de la lansare Știință nr , Configurare cu o singură atingere Receptorul portabil "Stern-Sensomat " a fost produs în RDG Caracteristica sa distinctivă este prezența așa-numitului acord semi-automat senzorial în gama VHF Întregul interval de la , la megaherți este împărțit în canale Pentru a porni oricare dintre ele, atingeți una dintre cele plăci de contact din partea de sus a receptorului O lumină se va aprinde imediat sub acesta, semnalând că canalul este pornit, iar automatizarea va găsi stația care funcționează pe acest canal și, după ce a găsit-o, va menține reglajul fin la acesta Dacă nu există posturi pe acest canal, trebuie să atingeți contactul adiacent Circuitul receptor conține tranzistoare, de diode și un cip Controlul tonului se realizează cu ajutorul comenzilor glisante Putere de ieșire în timpul funcționării de la încorporat puterea bateriei - watt, iar atunci când este alimentat de la rețea - , wați Die Technik nr , TV COLOR PENTRU ARTISTI Un artist care dezvoltă un model nou pentru o țesătură desenează mai multe variante ale acestuia pe foi de hârtie, ceea ce necesită multă muncă și timp În Anglia a fost creat un dispozitiv care îi permite artistului să deseneze noi desene direct pe ecranul televizorului color Dispozitivul vă permite să utilizați - culori Când una dintre opțiunile de proiectare este selectată pentru producție, computerul asociat mașinii sau banda cu designul selectat este utilizată pentru a controla presa de tipar, care produce o probă de țesătură cu un design nou Acum firmele textile pot prezenta sute de

mostre de modele noi la expoziții pentru reprezentanții companiilor de îmbrăcăminte gata făcute în loc de o duzină, așa cum era cazul cu vechea tehnologie Economisirea timpului pentru pregătirea desenului va fi de cel puțin la sută; dacă anterior s-a făcut un desen timp de câteva zile, folosind noul sistem durează doar o jumătate de oră Electronics nr , Fierberea ouălor este automatizată în sfârșit Se pare că gospodinele nu s-au plâns încă că fierberea ouălor le ia mult timp și efort Cu toate acestea, în Germania, a fost lansată o mașină specială pentru gătit ouă fierte tari sau fierte moi Este realizat din plastic poliester "hostadur", care poate rezista la temperaturi de pana la de grade Apa este incalzita cu o soba electrica incorporata Aparatul acceptă până la ouă simultan European Plastics News Nr , PE APA SI PE TEAM Spuma poliuretanică este un plastic spumat ușor, datorită ușurinței, rezistenței și elasticității sale, este utilizat pe scară largă în inginerie Finlanda a început recent să producă canoe din spumă poliuretanică Partea superioară a carcasei este acoperită cu rășină acrilică Această barcă este foarte ușoară și durabilă, aproape că nu necesită întreținere Elasticitatea plasticului spumat este folosită de designerii auto britanici Barele de protecție ale mașinii prezentate în imagine sunt realizate din spumă poliuretanică Ele absorb bine șocurile atunci când se ciocnesc de o altă mașină sau de un obstacol de pe drum viteze de până la kilometri pe oră, iar după impact se îndreaptă din nou European Plastics News Nr , BARA DE BARĂ ABSORBE IMPACTUL Studii recente au arătat că o bară de protecție suficient de puternică pentru a absorbi energia de impact poate salva viețile pasagerilor atunci când un vehicul se ciocnește de un obstacol Dar ce ar trebui să fie un amortizor capabil să absoarbă o energie semnificativă? Primăvara, cauciucul, pernele gonflabile erau inutile La impact, se comprimă, dar apoi are loc un recul și mașina se aruncă brusc înapoi O bară de protecție "în trei trepte" a fost brevetată în SUA, absorbind eficient energia de impact (brevet nr) La impact, un semicilindr umflat din cauciuc suficient de dens este mai întâi comprimat Odată ce deformarea a ajuns nu există nicio valoare critică, dopurile speciale sunt eliminate de presiune și aerul începe să curgă Dacă elasticitatea semicilindrului nu este suficientă, "a doua etapă" intră în acțiune - un arc puternic Dacă se micșorează la limită, două bucșe din plastic elastic-ductil și puse pe un șurub de fixare încep să se întindă Testele au confirmat fiabilitatea unui astfel de sistem până la viteze care nu depășesc de kilometri pe oră Spărgător de gheață - DESCHIS DE CONSERVE Unii spărgătoare de gheață se sprijină pe gheață cu propria lor greutate Alții, dimpotrivă, cu partea subacvatică proeminentă în față, se scufundă sub gheață și o sparg ca o creangă pe genunchi În ambele cazuri, este necesar un sistem de propulsie puternic Nasul spargătorului de gheață ar trebui să aibă o formă asemănătoare cu configurația unui deschizător de conserve, a declarat ingeniosul inginer Oficiului de Brevete din SUA - și a primit brevetul nr O secțiune schematică a unui sparg de gheață neobișnuit se află în fața ta În prora și pupa spărgătorul de gheață există camere care creează rularea chilei Apa din exterior este admisă într-una sau cealaltă cameră, care este apoi deplasată de aerul comprimat de la compresoare Drept urmare, spărgătorul de gheață se leagănă în jurul centrului de greutate, spargând gheața cu proa cu bifurcație Perioada de înclinare, după cum subliniază inventatorul, poate fi măsurată în câteva secunde, iar amplitudinea este de până la o treime de metru Un astfel de spărgător de gheață nu va avea nevoie de un motor deosebit de puternic Aproape fără să încetinească, va sparge gheața de pe râuri, lacuri și

de-a lungul coastelor arctice Dar cum va fi pentru echipajul de pe punte care dansează mereu sub picioarele lor? AMORTIZATOR DE PARAȘUTĂ Invenția parașutei a deschis noi posibilități pentru aviație și sport Saritura este mereu frumoasa, dar numai exterior, din exterior Șocul dinamic - o decelerare bruscă la deschiderea unei parașute - poate fi atât de puternic încât parașutismul își poate pierde cunoștința În Anglia, a fost brevetat un dispozitiv care slăbește impactul dinamic și ameliorează parașutismul de disconfort (brevet nr) Parașuta nu se deschide imediat, ci, parcă, în două etape În primul rând, deschiderea este întârziată de un cordon trecut prin inele sau bucle Capetele sale sunt atașate la o buclă în partea de sus a domului Rezistența șiretului este calculată astfel încât să se rupă după câteva momente când presiunea aerului de sub dom atinge maximul Apoi parașuta se deschide complet ELECTRONICA DULCE După ce ați îndepărtat capacul din spate al unui radio cu tranzistor, aproape sigur veți vedea pe placa de circuit imprimat printre triode, condensatoare și rezistențe, suporturi din plastic sau metal, șaibe, distanțiere Aceste piese, care nu sunt implicate în funcționarea receptorului, au fost necesare doar la pregătirea circuitului pentru lipirea automată Ei au ținut componentele radio în locurile potrivite, care sunt fixate ferm în receptorul finit cu picături de lipit Eliminați aceste "build de regulă, este imposibil, dar fac produsul finit mai greu, interferează cu circulația fluxurilor de aer de răcire - acest lucru este vizibil mai ales la dispozitivele electronice mai complexe O firmă din München a început recent să producă elemente de fixare din zahăr După lipire, circuitul este spălat cu apă caldă, iar elementele de fixare inutile se dizolvă Un detergent este amestecat în zahăr pentru a ajuta la curățarea circuitului de reziduurile de flux și praf Bild der Wissenschaft nr , bronzarea este o chestiune gravă Cât timp poți sta întins pe plajă în lumina directă a soarelui fără a risca să te arsuri? Iubitorii unui bronz frumos rezolvă de obicei această problemă "cu ochi" Anul acesta, Germania a început să producă un dispozitiv care determină timpul permis petrecut la soare Este dispus la fel ca un expometru fotoelectric, deosebindu-se prin faptul că fereastra de fotorezistență este realizată din sticlă specială care transmite razele ultraviolete Pe scara dispozitivului, trebuie să setați sensibilitatea pielii dvs (foarte sensibilă, normală sau insensibilă) și să o expuneți la soare Săgeata va arăta câte minute puteți face plajă Aparatul poate fi folosit si in solarii de iarna cu lampi solare montane Mein schõner Garlen nr DOZIMETRU SUNET Pentru a monitoriza starea lucrătorilor expuși la zgomot intens, în Canada a fost dezvoltat un dispozitiv care măsoară doza de sunet primită de un lucrător în timpul unei ture Este format dintr-un microfon cu un amplificator și o celulă de memorie cu circuit integrat La sfârșitul schimbului, celula este scoasă din dispozitiv și se determină doza de zgomot acumulată Design Engineering Nr , GAZ ÎN LOC DE BENZINĂ La Paris, sunt operate trei autobuze experimentale cu douăzeci de locuri care funcționează cu gaz natural lichid Motorul cu șase cilindri, nu foarte diferit de benzină, este situat în spate Gazul este stocat într-un rezervor cilindric cu pereți dubli la o temperatură de minus de grade Celsius Alimentarea durează doar secunde Un rezervor plin este suficient pentru de kilometri Marele avantaj al autobuzului este absența emisiilor nocive, doar dioxid de carbon și apă sunt emise în atmosferă Ele! Es Tudomány nr , • SĂNĂTATEA COPIILOR DVS Notă pentru părinți LEZIUNI LA COPII Doctor în Științe Medicale S DOLETSKY LA SCOALĂ Să fim extrem de precisi și sub termenul de "leziuni școlare" vom lua în considerare doar acele cazuri care apar cu un copil care a

trecut pragul școlii Traumele școlare reprezintă aproximativ % din leziunile din copilărie (Nu includem aici leziunile care apar la clasa de educație fizică, clasificându-le ca leziuni sportive) Accidentele se întâmplă cel mai adesea în timpul recreției Dintre lecții, cele mai "periculoase" (după educația fizică) sunt munca, fizica și chimia Este curios că copiii care își ajută părinții acasă la treburile casnice, de regulă, sunt mai atenți și atenți, astfel încât sunt mai puțin probabil să se rănească Aceasta se referă la vânătăi cu un ciocan, abraziuni și tăieturi cu o daltă, o pila Opțiuni mai serioase sunt explozia de baloane cu substanțe chimice, leziuni electrice în timpul experimentelor Uneori, cauza unui accident este echipamentul defecte, cablajul, uneltele Dar, repet, acest lucru se întâmplă foarte rar Adevărata "epidemie traumatică" începe în timpul schimbărilor Este explicabil Băieții sunt forțați să stea într-un singur loc pentru o oră întreagă academică, sunt lipsiți de activitate fizică, primăvara acțiunii este comprimată la limită În plus, entuziasmul înainte de un eventual sondaj al profesorului Schimbarea este eliberarea de care are nevoie copilul Cum se comportă copiii în pauze? Cele mai calme fete Liceenii se comportă solid: au fost deja pregătiți de mulți ani de viață școlară Poți să-i oprești pe copii? Au nevoie de mișcare Dacă însoțitorii nu le permit să alerge de-a lungul coridorului, băieții au tendința să urce și să coboare scările de zeci de ori fără a fi nevoie Ce fel de incidente se întâmplă în timpul pauzei? Misha, în vârstă de ani, a mers repede pe coridor L-au pus pe un piedestal A căzut și s-a lovit cu capul de baterie A fost dus la spital cu un diagnostic: "Cometie; Rană la cap cu vânătăi " Am stat zile Zina, în vârstă de ani, urca scările Băiatul a împins-o în spate Diagnostic: "Fractura ambelor oase ale piciorului stâng", zile Am putut să merg la școală după luni Continuăm conversația despre leziunile la copii, care a început în numărul și al revistei Science and Life Mark, în vârstă de ani, a simțit o durere ascuțită în zona ochiului drept În spitalul oftalmologic s-a pus diagnosticul: "Leziune la ochiul drept" O bucată de agrafă a fost scoasă din globul ocular, care a fost împușcat în el dintr-o praștie Vederea în acest ochi este în mare parte pierdută Cazurile enumerate sunt în principal rezultatul farselor, indisciplinei sau huliganismului băieților În acest sens, aș vrea să-mi amintesc încă o dată creșterea în familie Un copil crescut în mod corespunzător este mult mai ușor să se obișnuiască cu mediul școlar și să se supună tuturor regulilor și disciplinei școlare Un anume grup de incidente apare și în legătură cu deranjul localului școlii Mashenka, în vârstă de ani, a mers la cantina școlii Zona din fața bufetului era slab iluminată Nu a observat treptele, a căzut și și-a învinețit bărbia Rana a fost cusută la centrul de traumatologie Managerul bufetului i-a spus instructorului public: "Avem un bec slab înșurubat aici E cam întuneric Copiii cad constant " Ușa care duce la cabinetul de fizică este cu geam Pe parcursul anului, acest pahar a trebuit să fie introdus de trei ori, pentru că băieții l-au spart din greșeală Una dintre victime, Igor, în vârstă de ani, i-a tăiat mâna și și-a rănit tendonul Un grup de copii a rămas să facă curat în școală Gennady, în vârstă de ani, a decis să călărească pe balustradă și a căzut într-o scări A fost dus la spital cu un diagnostic: "Fractură Iată câteva exerciții simple care pot ameliora excitarea la copii Acesta este unul sau două minute de presiune puternică asupra palmelor mâinilor închise sau de întindere în direcții diferite ale mâinilor interconectate cu degetele Dacă trageți puternic scaunul spre dvs sau apăsați occiputul cu degetele încleștate ale ambelor mâini (de la de secunde la - minute), atunci acest lucru va

elibera și tensiunea antebratul drept si coapsa stanga A fost tratat timp de luni Care sunt concluziile? Noi, medicii, credem că inspectorii publici și angajații departamentelor raionale ale educației publice ar trebui să verifice mai des "siguranța traumei" a incintelor școlii Nu ar trebui să existe locuri întunecate în școală Ușile vitrate, probabil , pot fi înlocuite cu o altă opțiune, pe balustradele tuturor școlilor ar trebui instalate limitatoare din metal sau plastic Dar cel mai important, în opinia noastră, a sosit momentul să facem solicitări mai serioase cu privire la proiectarea clădirilor școlare Proiectele ar trebui să țină cont și de dorințele apologeților traumei SPORTURI ȘI JOCURI Leziunile sportive sunt legendare Ii este dedicată literatură imensă, s-au scris multe lucrări științifice În acest flux de informații, adevărul este adesea amestecat cu eronat Pentru început, mulți autori de lucrări declară cu sinceritate necesitatea de a "încheia accidentările sportive", "eliminarea completă a acesteia" Această idee este utopică și irealizabilă Sportul este tocmai ceea ce diferă de educația fizică prin aceea că îi solicită sportivului să facă tot ceea ce este în stare, și chiar dincolo de asta Desigur, orice cerințe excesive sunt însoțite de suprasolicitare fizică și psihică și, prin urmare, în multe sporturi sunt posibile și accidentări Chiar și în timpul gimnasticii de dimineață, sau de îmbunătățire a sănătății, unde, s-ar părea, nu există situații acute, există surprize neplăcute Dar, într-adevăr, nimeni nu este de vină dacă o persoană în vârstă care nu fusese implicată anterior în educația fizică a decis brusc să-și îmbunătățească sănătatea și, după ce a sărit pe loc de de ori, la cincizeci de ani a fost primul care a căzut și și-a rupt piciorul Sau un copil care a început să facă genuflexiuni cu tatăl său simte brusc o criză în picior Fractură la locul unui chist osos congenital, nimeni nu știa despre asta Dar, cu toate acestea, nimeni nu se va gândi să protejeze copiii de sport, deoarece dezvoltarea fizică este o condiție indispensabilă pentru dezvoltarea normală a unui copil Prin urmare, vom vorbi despre cum să reduceți probabilitatea și pericolul unei răni sportive și ce trebuie făcut pentru a face acest lucru Statisticile arată că copiii sunt cei care au cel mai adesea leziuni sportive, deși copiii reprezintă doar - la sută din totalul populației Acest lucru se întâmplă deoarece copiii, spre deosebire de adulți, sunt mai puțin implicați în sportul organizat (doar - la sută) Adevărat, acum multe sporturi sunt atât de "întinerite" încât la competițiile internaționale majore printre participanți și câștigători puteți vedea din ce în ce mai mulți școlari Deci, în primul rând, despre activitățile sportive sub îndrumarea unui antrenor, profesor de educație fizică (Rețineți că leziunile sportive la școală reprezintă aproximativ % din rănile la copiii de vârstă școlară) Ce sporturi sunt cel mai frecvent accidentate? Când săriți lung, înalt, când lucrați la scoici, când jucați baschet și volei Destul de ciudat, sambo, wrestling și box provoacă cel mai mic număr de răni (poate pentru că mai puțini copii sunt implicați în aceste sporturi) Remarcăm verigile slabe, bine cunoscute de noi, medicii Aici sunt câțiva dintre ei În primul rând, sediul în care se desfășoară cursurile Acestea ar trebui să fie hale spațioase, curățate cu grijă, cu o cantitate suficientă de covorașe moderne din cauciuc spumă Bateriile de încălzire trebuie să fie închise fără greșeală Despre proiectile Bara orizontală, frânghia, inelele sunt cele mai inofensive Dar cine nu-și amintește de teama care se naște la prima cunoaștere cu boom, gratii și mai ales cu calul? Un studiu mai detaliat al cochiliilor a arătat că au un defect comun: standarditatea lor Comparați peria unui copil și a unui adult, dar trebuie să vă

cățărați, apucându-vă de o frânghie de aceeași grosime Rezultatele se vor îmbunătăți, iar rănile vor scădea dacă băieții primesc două sau trei opțiuni de vârstă pentru obuze Inclusiv frânghii de diferite diametre "Eșecul" claselor depinde de funcționalitatea și de reglarea individuală atentă a echipamentului sportiv Pentru sporturile individuale, care se dezvoltă rapid, nu există întotdeauna echipamentul necesar Acest lucru se aplică în special echipamentelor de hochei "Pucul de aur" reunește deja , milioane de băieți, iar industria noastră încă nu fabrică deloc măști de plasă cu cască pentru portari Între timp, frecvența rănilor de hochei la copii crește catastrofal Acestea sunt răni faciale, răni Când un copil începe să învețe să patineze, pălăria lui ar trebui să fie groasă și moale, capabilă să înmoaie lovitura la cădere dinți, maxilar, ochi, care sunt adesea grave Și, în sfârșit, normele pentru copii ar trebui dezvoltate nu numai pentru fiecare vârstă, ci și mai diferențiate: ținând cont de condiția fizică, de condiția fizică și de dezvoltarea copiilor Vezi cât de mare este diferența în creșterea copiilor de aceeași vârstă, în forță, în dezvoltarea fizică Acest lucru nu poate fi ignorat De aceea, sarcinile și complicațiile sarcinilor sunt supuse unei creșteri graduale și atente Este important să le arătați copiilor nu numai cum să efectueze exerciții, ci și să-i învățați cum să iasă dintr-o situație critică - cum să cadă corect, ce grupe de mușchi să încordeze Acest lucru este direct legat de schi Leziunile oculare la schiori (și ajung la - % din leziunile sportive) apar cel mai adesea din incapacitatea de a cădea corect, de a manevra schiurile, bețele etc Esențială în prevenirea accidentării sportive este asigurarea corectă și efectuată metodic Din păcate, mulți profesori încredințează această muncă copiilor mai mari, care de multe ori nu cunosc metodele de prevenire a accidentării sau nu își asumă sarcina suficient de responsabil Mulți care au urmărit competițiile internaționale de gimnastică probabil au observat cum Antrenorii japonezi își asigură cu atenție stăpânii La momentul potrivit, antrenorul este la locul potrivit, brațul său încordat ridică cât ai clipi din ochi un sportiv care și-a pierdut echilibrul sau se află într-o poziție critică Adesea, în timpul antrenamentului și al sportului, adulții uită că băieții au o sursă concentrată de energie care necesită descărcare periodică A sta mult timp pe o bancă și a urmări pasiv camarazii care lucrează la obuze este insuportabil Încep farse, împingeri, pași, tam-tam, care uneori duc la răni grave După cum puteți vedea, practic totul se rezumă la aranjarea lucrurilor la școală, la cine și cum predă educația fizică Sarcini oarecum diferite de prevenire în sporturi și jocuri neorganizate Vă reamintesc că majoritatea accidentelor (- %) cad pe sporturi neorganizate Se observă un model, creșterea începe de la vârsta de șapte ani cu un vârf distinct la - ani ÎN Mișcări libere La efectuarea de caprici, flacoane și alte elemente, se recomandă mai întâi utilizarea unui lounge manual (centru), cel mai eficient în prevenirea rănilor ( ), și abia apoi unul suspendat ( ) Bara transversală este joasă Ridicare kip dintr-o alergare, dintr-un declin, dintr-o lovitură În poziția A, se recomandă sprijinirea gimnastei de picioare cu o mână, apăsând-o pe bara transversală, iar cu cealaltă - sub spate În poziția B - apăsați cu o mână sub spate la bara transversală, cu cealaltă mână - însoțiți mișcarea picioarelor Întoarce-te înainte călare ( ) La început, ar trebui să sprijiniți elevul luându-l cu o strângere inversă (A), iar în a doua fază a exercițiului - sprijiniți-l sub spate, în cazul în care nu merge la o gamă de viteză sau începe să cadă înapoi (B, C) Bare pentru bărbați ( ) Salt de cap înapoi, aplecându-se din accentul pus pe

mâini (A) Cel mai periculos moment este atunci când sportivul își eliberează mâinile și trece, aplecându-se, prin suportul de umăr Nu își lasă întotdeauna mâinile la timp, nu le întinde întotdeauna bine în lateral și, prin urmare, poate cădea între gratii În acest moment, trebuie să îl sprijiniți sub umăr (B), apoi, în următoarea fază, tot sub picioare și piept, limitând rata de coborâre (C) IMNĂ Bare de diferite înălțimi (pentru femei) le-ar scrie fizico-fiziologic - explicații chimice", scria cunoscutul publicist A N Engelhardt în scrisorile sale "Din sat" din anii ' Istoricul rus V O Klyuchevsky, în primul volum al cursului său despre istoria Rusiei, citează douăzeci și cinci de semne populare ale vremii și scrie despre "observarea uimitoare care se deschide în Marile semne populare rusești", că acestea "prind toate fenomene caracteristice, adesea greu de perceput, cifra de afaceri anuală a Marii Ruse Din păcate,* încă nu există o astfel de lucrare în care să fie colectate și rezumate semnele populare rusești ale vremii Semnele sunt date în multe materiale publicate, dar nu sunt legate de o anumită zonă, ceea ce complică foarte mult studiul și utilizarea lor Poate că singura colecție științifică de semne populare poate fi numită "Colecția de semne populare despre vreme", compilată de A V Smolensky A fost publicată în de profesorul V A Mikhelson, care este larg cunoscut pentru faptul că a prezis din timp o mare secetă în regiunile centrale ale țării noastre în an Această colecție include semne pentru prezicerea vremii pentru zilele următoare Timp de cincisprezece ani, Smolensky a colectat materiale privind prognoza meteo pe termen lung, dar a murit înainte de a avea timp să le proceseze În ciuda unei lungi căutări, manuscrisele lui Smolensky nu au fost niciodată găsite Mi se pare că din multele semne populare ale vremii se pot distinge două grupe de semne Primele le numesc "puncte nodale meteo" Acestea sunt semne care afirmă că în anumite zile sau perioade scurte ale anului există de obicei un anumit model de vreme, de exemplu, furtuni la începutul lunii august Un alt grup include semne care sunt de natura previziunilor Ei prezic evenimentele meteorologice pe baza a ceea ce a fost observat în zilele sau perioadele anterioare ale anului Un exemplu este ziua lui Sampso-on-hey Astfel de zile sau perioade pot fi numite "puncte meteo conjugate" Evidențiez șase semne și vreau să vorbesc despre rezultatele verificării lor Aceste semne se referă în principal la regiunile centrale ale Rusiei (Moscova, Yaroslavl, Tula, Vladimir, Smolensk și alte regiuni), dar sunt mult mai răspândite Aceste semne sunt verificate prin datele observațiilor pe termen lung, care au fost efectuate pe meteorologic Observatorul rologic al Academiei Agricole din Moscova numit după K A Timiryazev din Prevestirile populare, de regulă, erau cronometrate nu pentru zile calendaristice, ci pentru sărbătorile bisericești sau zilele sfinte Aici aceste zile sunt traduse în date calendaristice în stil nou Poate că cel mai mare număr de semne se referă la perioada de primăvară Unul dintre ei spune: "Patruzeci de martiri - încă patruzeci de matinee" Descifrând stilul laconic al semnelor populare, acesta poate fi formulat astfel: din aproximativ martie (ziua care, conform calendarului bisericesc, era numită ziua celor patruzeci de martiri), se instalează încălzirea, dar mai pot fi patruzeci de geruri matinale așteptat Când am studiat acest semn, am rezumat datele privind temperatura medie zilnică și minimă de pe suprafața solului timp de de ani (din până în) Matineele, adică înghețurile de radiații, conform metodelor moderne, se stabilesc pe baza unei temperaturi negative pe suprafața solului în zilele cu o temperatură medie zilnică pozitivă Dar creatorii de semne populare nu aveau idee despre temperatura medie

zilnică, iar matineul a fost stabilit în comparație cu temperatura pozitivă din timpul zilei Pe baza asta, am luat și pentru "matinee" ziua în care dimineața MATINE DE PRIMAVARA tabelul Indicatori pentru de ani Martie Aprilie Mai Iunie II deceniu III deceniu mier temperatura aerului mier număr de rațe de primăvară - - - rennikov pe an - masa SAMPSON-SOIA Anii - Numărul de ani Numărul de zile cu precipitații timp de de ani Precipitații de la iulie până la august, timp de de ani medie totală suma totală (în mm) medie pentru anul Pe iulie ziua a trecut fără precipitații Pe iulie au fost precipitații , Tabelul URTUȘI LA ÎNCEUTUL DE AUGUST Indicatori pentru de ani VII VIII VIII VIII VIII VIII Număr de furtuni Temperatura a fost sub zero, dar ziua a fost pozitivă Priviți tabelul În primul rând, se poate observa că sfârșitul celei de-a doua decenii a lunii martie s-a dovedit a fi un punct de cotitură: media zilnică temperatura aerului a crescut de la - , la - , °C, temperatura de zi a fost pozitivă Numărul mediu de matinee pentru perioada de la martie până la ultimul îngheț din iunie este de sau Deci semnul despre matinee poate fi considerat justificat Având în vedere faptul că înghețurile nu sunt încă excluse în prima decadă a lunii iunie, există mai multe semne care determină destul de corect timpul rezonabil pentru plantarea în sol deschis a culturii noastre cele mai termofile - castraveții Acestea sunt semne despre ziua lui Pakhom (mai) - începutul debarcării și despre ziua lui Leontius (iunie) - sfârșitul plantării castraveților Semnele despre Sidor-borage (mai) și ziua lui Constantin și Elena (iunie) sunt și ele răspândite • Unul dintre semnele verii se referă la ziua lui Sampson-senognoy (iulie) Un semn popular spune: "Plouă și pe Sampson timp de șapte săptămâni" Tabelul prezintă observații pe de ani (-) Datele din tabel vorbesc de la sine Trebuie remarcat faptul că cunoscutul climatolog M A Bogolepov, încă din , în pamfletul său "The Coming Climate Disturbances" scria despre corectitudinea izbitoare a semnului despre Sampson-senognoe: "Dacă se stabilește o serie în jurul acestui număr ciclonii, apoi captează de obicei această zi și următoarele - săptămâni Un alt semn, strict vorbind, se referă la august - ziua lui Ilyin, când "profetul Ilia călărește pe cer pe un car de aur" Dar, în general, semnul vorbește despre o creștere a activității furtunilor la începutul lunii august Tabelul prezintă date privind numărul de furtuni în aceste zile conform datelor pentru de ani (-) Se vede destul de clar că în perioada - august numărul furtunilor crește În continuare, am comparat semnele și observațiile meteorologice legate de perioada toamnă-iarnă Unul dintre aceste semne leagă vremea din octombrie (ziua Pokrov, prima iarnă) cu vremea din următoarele luni: "Ce este acoperirea, așa este iarna" Datele pentru de ani (-) sunt prezentate în Tabelul Ziua mai rece de octombrie este asociată și cu temperaturi medii mai scăzute în noiembrie și decembrie Prima ninsoare de toamnă în prevestirile populare este asociată cu momentul sosirii iernii: iarna vine la de zile (sau săptămâni) după prima ninsoare De menționat că înregistrarea primei ninsori poate fi inexactă Poate cădea doar într-o zonă foarte mică sau la un moment dat de observație, poate fi de foarte scurtă durată și neobservată Timp de de ani (-), cea mai devreme ninsoare a fost înregistrată pe septembrie Prima ninsoare din septembrie a fost observată de ori, în prima jumătate a lunii octombrie - de de ori Ninsorile au fost observate la o temperatură zilnică medie de aproximativ plus , °C Considerăm că debutul iernii este începutul unei tranziții constante a temperaturii medii zilnice prin ° (uneori ținând cont de formarea unui strat de zăpadă stabil) Trebuie să spun că în alți ani nu a fost ușor stabiliți data pentru debutul iernii - vremea

este foarte instabilă în octombrie, în noiembrie Tabelul identifică trei grupuri de ani, inclusiv anii în care nu a existat un prim prevestitor de zăpadă, dar iarna cu o acoperire stabilă de zăpadă s-a instalat imediat În jumătate din anii studiați, semnul este justificat Aparent, acest semn este interpretat corect după cum urmează: începutul iernii este cel mai probabil la patruzeci de zile după prima zăpadă de la începutul toamnei De asemenea, putem trage următoarea concluzie: cu cât cade mai devreme prima zăpadă, cu atât iarna mai târziu va fi stabilită în drepturile sale, iar iarna devreme apare cel mai adesea dacă prima zăpadă nu a fost de mult timp Ultimul semn pe care l-am luat în considerare se referă la decembrie - ziua care, conform calendarului bisericesc, se numea "Introducere" Semnul spune: "Introducerea sparge gheața", cu alte cuvinte, în acest moment ne putem aștepta la încălzire, la o creștere a temperaturii aerului Datele meteorologice au fost prelucrate de mine timp de de ani (-) Tabelul distinge două grupe de ani: primul include acei ani în care s-a observat creșterea temperaturii în perioada - decembrie (au fost de astfel de ani); în a doua grupă (de ani) - când s-a observat o temperatură mai mare în perioada - decembrie Temperatura medie a aerului în prima săptămână a lunii decembrie pentru toți cei de ani de observații a fost de la - , la - , °C În % din toți anii considerați, cea mai ridicată temperatură a scăzut în perioada - decembrie, iar în % în perioada - decembrie În perioada - decembrie, există și cel mai mare număr de zile cu o temperatură pozitivă sau aproape de zero Un alt tabel ( ), care compară (pentru aceiași ani) datele privind temperaturile medii pe zeci de ani în octombrie, noiembrie și decembrie, confirmă, de asemenea, corectitudinea semnificației Tabelul "CARE ESTE COPERTA, ASTA E IARNA " Numărul de ani Temperatura medie zilnică octombrie în noiembrie în decembrie - , (de la - , la - ,) - , - , , (de la , la ,)- , - , , (de la , la ,)- , - , , (de la , la ,) - , - , Tabelul PRIMA ZĂpadă ŞI VENIREA IERNII Grupuri de ani Mier data primei ninsori data de începere a iernii numărul de zile de la prima ninsoare până la iarnă Numărul de ani zapada timpurie X X Cu o perioadă scurtă de la prima ninsoare până la (X- X) IH X ierni (IX- X) (X- X) (-) Cu o perioadă de la prima ninsoare până la iarnă, aproximativ X X timp de de zile (IX- IX)(X- X)(-) Tabelul "INTRODUCERE SPARE GHEAȚA" Indicatori pentru de ani Număr de aniTemperatura medie a aerului în decembrie după cifre v Primele grupa de ani al doilea - , - , - , - , - , - , - , grup de ani Număr de zile - , - , - , - , - , - , - , cu temperatura, aprox la ° În timp ce curba temperaturii scade de la un deceniu la altul timp de trei luni, temperatura din prima decadă a lunii decembrie dă o creștere Nu pretind asta pe baza observațiilor și cercetărilor mele date, se pot trage concluzii științifice Verificarea unui număr de semne populare ale vremii, efectuată de mine, este de natură preliminară În special, în această lucrare au fost luați în considerare doar doi indicatori - temperatura medie zilnică a aerului și precipitațiile, alte date nu au fost implicate In orice caz, Tabelul TEMPERATURILE MEDII DECADALE ÎN OCTOMBRIE, NOIEMBRIE ŞI DECEMBRIE octombrie noiembrie decembrie I deceniu II deceniu III deceniu I deceniu II deceniu III deceniu I deceniu II deceniu III deceniu , , , - , - , - , , - , - , dar consideră că lucrarea a dat rezultate satisfăcătoare și a confirmat că semnele populare nu sunt nicidecum o manifestare a ignoranței sau superstiției, ci mai degrabă un material important care necesită un studiu cuprinzător, verificare și utilizare în meteorologia practică Semnele populare ale vremii merită atenția climatologilor și meteorologilor Ele se bazează pe regularități în

domeniul relațiilor solar-terestre, care sunt determinate de activitatea solară și ciclicitatea acesteia Acest lucru este dovedit și de lucrările lui A L Chizhevsky, rezumate în lucrarea sa recent apărută "Earth Echo of Solar Storms", unde arată legăturile dintre activitatea soarelui și fenomenele din biosferă Același lucru se poate spune despre relația dintre activitatea solară și atmosfera pământului Semnele de răscumpărare semnificative pot face obiectul unui studiu serios și pot fi folosite folosit la realizarea prognozelor meteo În încheiere, voi cita cuvintele cunoscutului colecționar de semne meteorologice A S Yermolov: "Nu este mai des decât credem", a scris el, "semnele populare simple vor converge cu concluziile observațiilor precise ale oamenilor de știință și justificați spusele populare plimbate și predicțiile despre recolte și grevele foamei" Arhivele Academiei de Științe a URSS conțin înregistrări ale observațiilor meteorologice efectuate în orașele și regiunile rusești în anii - Timp de aproximativ de ani, cunoscutul agronom A T Bolotov a efectuat observații regulate ale vremii în regiunea Tula După moartea sa ( ), toate aceste materiale au fost transferate la Sankt Petersburg Academiei de Științe Dar unde sunt acum nu se știe Nu se află în arhiva academică În Kursk, un membru a efectuat observații regulate pe termen lung ale vremii Corespondent al Observatorului Principal de Geofizică V A Semenov Sute, mii de entuziaști necunoscuți - meteorologi de mulți ani, zi de zi, au înregistrat vremea Lucrările lor se pierd undeva în arhivele familiei Și aceste lucrări, în special observațiile meteorologice de lungă durată din secolele trecute, merită atenție Sunt de mare interes atât în ceea ce privește cercetarea schimbărilor climatice pe teritoriul URSS, cât și în ceea ce privește studierea semnelor populare ale vremii LITERATURĂ Agrinsky KF Prevestiri populare rusești despre vreme și semnificația lor pentru meteorologia practică și agricultură Saratov Dal Vl Dicționar explicativ al Marii limbi ruse vii (vol vol I - IV) M - Ermolov A S Înțelepciunea agricolă populară în proverbe, zicători și semne (vol II și vol III) M I l l yu s t r o v I I Viața poporului rus în proverbe și zicători M , Polochanin N (Kitai-gorodov H N) Anotimpuri în proverbe populare, zicători și semne Sankt Petersburg, Skalozubov N L Calendar popular (în colecția de materiale pentru cunoașterea provinciei Perm, numărul V), Perm, Smolensky A V Chuvash semnează despre vreme și impactul acesteia asupra economiei Kazan, S t r i g e v A N Calendar popular "Știință și viață nr , , , , Ó, TOTUL MERGE BINE De la medic la pacient: - Vă pot mulţumi, domnule Smith: sunteţi cu un pas mai departe de ateroscleroză Tocmai a anunțat o nouă creștere a prețurilor la carne, unt și ouă VECINI ZGOMOTOS "Vecinii mei sunt insuportabili!" Aseară, de exemplu, băteau în perete până în zori! - Săracul, nu te-au lăsat să dormi! - Ei bine, să spun adevărul, oricum n-am dormit: am repetat solo la trombon toată noaptea LAUDĂ A AUTORITĂȚILOR Director - secretar: Bravo, mademoiselle! Este prima dată când întârzii atât de devreme! LA HOTEL În miezul nopții se bate la ușa uneia dintre camere - Domnule Brown, ați primit un pachet! "Lasă-l până dimineață, dorm, la naiba!" Mesagerul pleacă Zece minute mai târziu, nefericitul oaspete este din nou trezit de o bătaie - Îmi pare rău, domnule Brown, acest pachet nu este pentru dumneavoastră! Roiul de țânțari: OBSERVAȚII ȘI EXPERIMENTE Seara, aici se ridicau nori, uneori de până la șapte kilometri lungime și nu pot indica lățimea lor Norii arătau absolut fantastic: cupolele ieșeau brusc în sus din ei, apoi s-au transformat încet în stâlpi de mulți metri înălțime Acești stâlpi s-au aplecat sub vântul ușor, s-au legănat, apoi s-au rărit, s-au extins în vârf, ca niște coroane de pini și s-au dizolvat încet, dând loc

altora noi care se ridicau din nor Fenomenul a continuat până la căderea nopții Lângă pământ, unde era deja întuneric, norii au dispărut încet, iar vârfurile lor erau încă aurii la soare De acolo, noi stâlpi încă se ridicau unul după altul, iar norul însuși oscila continuu, mișcându-se în valuri Un fragment din romanul "Solaris"? Nu, acest paragraf nu are nimic de-a face cu fantasticul ocean inteligent Așa a descris naturalistul suedez K Wesenberg-Lund roiul de țânțari zgomotoși (sunt și țânțari, chironomide) Astfel de roiuri uriașe sunt rar observate, doar în anii de țânțari În lacul nostru de acumulare Rybinsk, în , s-a văzut un roi lung de câteva zeci de metri lățime și aproximativ un metru grosime și roiuri mai modeste pot fi văzute în fiecare vară lângă apă, de obicei la amurg Clopotele (se numesc astfel pentru sunetul melodic subțire produs de un țânțar zburător) sunt insecte inofensive, care nu mușcă, cu dimensiuni cuprinse între - milimetri și un centimetru și jumătate Pur și simplu nu există nimic cu care să-i muște: aparatul lor bucal nu este dezvoltat, țânțarii adulți, de regulă, nu mănâncă nimic și trăiesc doar câteva zile, exact cât este nevoie pentru a face un zbor de împerechere și a depune ouă in apa Larva este un adevărat ficat lung în comparație cu țânțarul adult Ea trăiește sub apă de la câteva luni la un an (și la unele specii chiar mai mult), hrănindu-se cu alge microscopice, resturi vegetale și mici crustacee Larvele de chemare sunt cunoscute de fiecare acvarist amator sub numele de "vierme de sânge" Acesta este un aliment excelent pentru pești și nu numai într-un acvariu de acasă - productivitatea unui iaz locuit de pești depinde în mare măsură de câte larve de chironomide sunt în el Pentru a se aduna în roiuri, uneori gigantice, chemările sunt cauzate de instinctul de reproducere Roiul la majoritatea speciilor este format numai din masculi Femelele care zboară singure, din când în când zboară într-un roi Masculul recunoaște femela după sunetul zborului ei și nu este deranjat de bâzâitul propriilor aripi sau de zumzetul constant al miilor de frați Femela își bate aripile ceva mai rar decât masculul, iar chemarea ei sună mai bas, este ușor să-l deosebești de alte sunete Obiceiul apelanților de a se aduna într-un roi în apropierea reperelor vizibile a alarmat în mod repetat pompierii în zadar Un roi dens este foarte asemănător cu o pufă de fum Desenul a fost realizat în Odată cu roiul în masă, stolurile de țânțari pot interfera cu traficul stradal, reducând linia de vedere la de metri Cum se formează un roi? Acest lucru nu a fost încă clarificat în detaliu, dar experimentele și observațiile efectuate de biologi din diferite țări au arătat o mulțime de lucruri interesante Evident, nu există un singur semnal care să cheme țânțarii adulți din apă într-un stol Mulți factori lucrează împreună aici În primul rând, ceasul biologic intern: unele specii (sunt puține) roiesc în timpul zilei, altele (majoritatea) - la amurg, dimineața devreme sau înainte de apus Un anumit rol îl joacă sunetul a mii de aripi mici care bat prin aer Au încercat să redea o înregistrare pe bandă cu zumzetul unui roi la țânțarii care stăteau calm într-o cușcă mare "Concert" a provocat o revigorare, scurte decolare, dar nu mai mult Nu au existat suficienți alți factori care au funcționat în natură Un curent de aer a fost îndreptat în cușcă din cușca vecină, în care un roi de clopote se învârtea deja și a început roiul Aerul a fost oprit și un jet de aer curat din stradă a fost suflat în cușcă cu aceeași forță - roiul a încetat, țânțarii s-au așezat de-a lungul pereților Evident, roiul alocă • BREVETE ALE NATURII Adultul cheama tantari Țânțarii aparțin ordinului Diptera: au păstrat doar perechea de aripi din față, iar spatele s-a ofilit, transformându-se în "cioturi" scurte, așa-numitele

haltere În zbor, halterele vibrează constant, oscilează ca pendule După cum știți, pendulul tinde să mențină planul de oscilație care i-a fost dat La fel și cu caponele: dacă curentul de aer întoarce țânțarul, capestrele rezistă mai întâi la viraj și nervii care vin de la ele îi spun țânțarului că cursul s-a schimbat Există deja instrumente de navigație pentru aeronave și rachete bazate pe acest principiu Un bărbat este înfățișat aici - acordați atenție antenelor sale magnifice de mustață, deosebindu-l clar de femeie și vizibil chiar și cu ochiul liber Pe ele se află organele mirosului, iar la baza fiecărei antene - organele auzului Roy în zbor drept Poza a fost făcută împotriva luminii, pe un fundal întunecat, așa că în timp ce obturatorul era deschis, fiecare țânțar a ieșit în imagine ca o dungă luminoasă în aer o substanță mirositoare, chemând "individualiștii" care încă nu s-au alăturat să ia parte la dansul general Compoziția acestei substanțe este încă necunoscută, dar, aparent, cromatografia în gaz va face posibilă descifrarea acesteia Când se adună într-un roi, vederea joacă, de asemenea, un rol important Țânțarii aleg un loc pentru dans cu un reper vizibil - un tufiș, un copac înalt, un turn Roiul încearcă să rămână într-un singur loc, în apropierea reperului, iar acest lucru are sens biologic: ar fi dificil pentru femele să urmărească un roi în mișcare Trecând pe lângă un roi care și-a ales un reper mai puțin vizibil, cum ar fi un tufiș mic, poți atrage atenția țânțarilor, iar roiul te va urmări până când ceva mai vizibil, să zicem, un copac înalt, va fi pe drum Țânțarii vor părea că staționează în aer, doar un vânt puternic bate, care îi duce tot timpul departe de reper și trebuie să lucrezi cu aripile pentru a rămâne într-un singur loc Așadar, clopotele zboară după o persoană complet dezinteresat, spre deosebire de țânțarii care sug sângele, care își miros mâncarea Multe specii necesită, de asemenea, apropierea de apă pentru roi Pe podeaua cuștilor mari experimentale au fost așezate tăvi cu apă și a început roiul Au înlocuit apa cu carton lăcuit negru - roiul a continuat să se învârtească, dar a fost suficient să pună carton verde, albastru sau galben - iar clopotele dezamăgiți s-au așezat să se odihnească Recent, un roi de țânțari a făcut o nouă ghicitoare Profesorul W Zedlag, om de știință din RDG, a publicat fotografii inedite ale dansului clopotului A împușcat roiul la lumina apusului, pe fundalul brazilor întunecați, așa că fiecare țânțar a ieșit ca un punct alb În prima imagine - un roi în momentul mișcării în linie dreaptă În timp ce obturatorul era deschis, țânțarii s-au mișcat, iar pe film au apărut liniuțe în loc de puncte Rețineți că toate sunt orientate în același mod De mult s-a observat că într-un roi de țânțari se aliniază cu capul într-o direcție, împotriva vântului A doua imagine este un fragment mărit din prima Când este mărită, fiecare linie arată - "crestături": aripile sclipeau în razele soarelui când se mișcă Cunoscând timpul de expunere, puteți calcula frecvența loviturilor Dacă presupunem că aripa a fulgerat o dată pe ciclu complet de mișcare (sus și jos), obținem - de mișcări pe secundă Dar cea mai interesantă este a treia poză Aici roiul este filmat în momentul virajului După cum scrie profesorul Zedlag, roiul a făcut mișcări mici, a fluctuat în aer și, din când în când, s-a întors brusc Imaginea demonstrează că roiul se întoarce în același timp În orice caz, în timp ce oblonul era deschis, toți țânțarii căzuți în câmpul vizual au reușit să facă un "colț", ca avioanele la o paradă aeriană Dar acțiunile piloților sunt controlate de gazda radio, dar cum poate fi transmisă o comandă într-un roi de clopote? Poate "voce"? Mai mulți țânțari, dintr-un motiv sau altul, au decis să schimbe direcția, restul au auzit întreruperea în bâzâitul aripilor și s-au întors și ei

Sună plauzibil, dar apoi apar îndoieli La urma urmei, viteza sunetului nu este atât de mare, iar într-un roi mare echipa nu va ajunge la participanții săi în același timp Ar fi interesant de știut dacă roiuri mai mari, de cel puțin câțiva metri diametru, manevrează atât de lin? O altă neclaritate este că întreruperea zumzetului nu îți spune exact unde să te întorci, iar imaginea arată că toți au făcut o viraj în aceeași direcție, altfel roiul s-ar fi dezintegrat Răspunsul ar putea fi că manevrele roiului nu sunt atât de complicate, țânțarii se înghesuie într-un singur loc, iar întreruperea bâzâitului vecinilor poate indica pur și simplu că trebuie să schimbați direcția de mișcare în sens opus - atunci nu pot greși și întoarce-te cu toată lumea O altă ipoteză, aerodinamică Nimeni nu comandă țânțarilor, aceștia sunt transportați de curenți slabi de aer Roiul * a intrat într-un mic curent ascendent și a fost aruncat în sus de el, ca un snop de scântei dintr-un foc O rafală laterală de vânt va arunca țânțarii în lateral Varianta ipotezei aerodinamice Roiul este încă independent, dar se comportă ca o singură unitate aerodinamică - acest lucru a fost dovedit pentru un stol de păsări mici Este suficient ca câțiva țânțari să se întoarcă la marginea roiului - iar curenții de aer creați de aceștia, care acționează asupra antenelor semenilor lor, indică fără ambiguitate celor unde să se întoarcă și poate chiar împing ușor în aceeași direcție În fine, poate că clopotele zboară "cu ochi" - toată lumea vede manevra vecinului și, pentru a ține pasul, o repetă Candidatul de Științe Biologice N S Kalugina (Institutul Paleontologic al Academiei de Științe a URSS) consideră că ipoteza care combină explicațiile propuse este cea mai plauzibilă Informațiile despre viraj sunt propagate în roi atât prin unde sonore, cât și prin fluxuri aerodinamice Fără îndoială, este foarte important ca un țânțar să vadă ce fac colegii din trib Dacă separă țânțarul de roi cu sticlă groasă care nu lasă să intre sunete, prizonierul, văzând dansul, caută să ia parte la el Dar pentru rezolvarea finală a ghicitoarei puse de fotografiile profesorului Zedla, există încă puține date Ar fi interesant să filmăm roiul de manevră la viteză mare, pentru a obține fotografii noi în condiții diferite, cu viteze de declanșare diferite Sunt necesare noi experimente și observații Dar acesta nu este încă cel mai complex dintre roiurile formate de insecte diptere Există mai multe specii de muște care sunt extrem de asemănătoare ca aspect, dar formează roi de forme complet diferite Fiecare muscă zboară în sine și nu există amestec de specii Cum reușesc să păstreze un roi de o anumită formă, uneori destul de complexă? Nu există încă un răspuns la această întrebare Y FROLOV, biolog Fragment mărit din prima imagine Aici puteți observa că marginile dungilor - urme lăsate pe film de țânțarii zburători - sunt ușor ondulate Fiecare crestătură este o clapă de aripi Cunoscând timpul de expunere, puteți calcula frecvența loviturilor Tantarii, parca la un semnal, si-au schimbat directia de zbor • IPOTEZE, PREPUMPĂRI, GHICI FUNDUL OCEANULUI SE EXPANSE? Oamenii de știință continuă să argumenteze dacă sunt posibile mișcările orizontale ale plăcilor monolitice ale scoarței terestre, ce forțe pot împinge fundul oceanului, cum, fără a recurge la ipoteza "benzii transportoare", să explice structura misterioasă a fundului oceanic multistrat Doctor în Științe Geologice și Mineralogice A SVYATLOVSKY Studiul intensiv al fundului oceanului, care a început cu aproximativ de ani în urmă, este în mare parte asociat cu căutarea petrolului și a altor minerale Prima etapă a căutării a fost forarea puțurilor de mică adâncime în zona de coastă Acum, în cadrul unui program internațional la care participă și Uniunea Sovietică, se efectuează foraje în ocean,

la mare adâncime Este posibil să ne așteptăm că în adâncurile scoarței oceanice se vor găsi zăcăminte de petrol sau cărbune? Pentru a răspunde la această întrebare, trebuie să cunoașteți istoria originii fundului oceanului Acesta este motivul pentru care disputa dintre așa-numiții "fixiști" și "mobiliști" despre dacă SFÂRȘITUL MIOCEN' rata de expansiune syu/an - ani noi Rata de expansiune a MIOCENEI INFERIOR , sa/an- illn ani Rata de expansiune OLIGOCENE , si/an milioane ani Rata de expansiune EOCENE , cm/an de milioane de ani fundul oceanelor sau nu, este plin de uimitor și nu își pierde relevanța Dacă continentele se deplasează în derivă, alunecând de-a lungul stratului subcontinental al Pământului și deschizând în spatele lor goluri pline cu roci magmatice și ape oceanice, sau dacă continentele antice scufundate se află la fundul depresiunilor oceanice actuale, este o chestiune de o importanță practică fundamentală și de mare importanță Dacă continentele scufundate sunt ascunse pe fundul oceanelor, atunci cu un anumit nivel de tehnologie vom putea extrage combustibil și materii prime valoroase din măruntaiele lor, precum comorile din navele scufundate! Dacă fundul oceanelor este compus din crustă bazaltică tânără, formată în ultimii - de milioane de ani, în timpul întinderii fundului oceanului, așa cum susțin susținătorii ipotezei tectonicei plăcilor, atunci adâncurile oceanelor cu greu pot fi o cămară de cărbune, petrol, gaze, atât de necesare omenirii Viitorul apropiat ar trebui să arate cine are dreptate în această dispută Ideile unei noi tectonici globale despre mișcările plăcilor orizontale au câștigat recent o mare popularitate Cu toate acestea, partea cea mai vulnerabilă a acestei ipoteze - întrebarea ce forțe mișcă plăcile gigantice care transportă continente și oceane - nu a găsit încă o explicație satisfăcătoare Și probabil că nu este o coincidență Mi se pare că ideea forțelor care împing fundul oceanelor nu poate fi susținută de procese geologice reale Reamintim că ipoteza expansiunii fundului oceanic, care a devenit baza neomobilismului, a apărut în căutarea unei explicații pentru un fenomen destul de interesant și misterios: vârsta rocilor care alcătuiesc fundul oceanic multistrat crește spre dreapta și stânga crestei oceanice spre coastele oceanului în mod egal, simetric Aici a apărut ipoteza "benzii transportoare", adică ideea că fundul oceanului, ca două benzi transportoare care ies din aceeași linie centrală (din creasta mijlocie a oceanului), se depărtează uniform în direcții opuse Pentru a explica mecanismul de expansiune a cortexului, noi PLOCEN (ÎN RIFT IV) OLIGOCEN (ÎN RIFT II) MIOCENE (ÎN RIFT III) ■EOCENE (ÎN RIFT I) Structura fundului Oceanului Atlantic de Sud (bazat pe New Global Tectonics) Liniile verticale marcate cu , , , , , , sunt foraje ipoteze: curent de convecție, expansiune a fundului oceanului cu ajutorul diguri (vene verticale sau înclinate ale rocilor magmatice) și alte ipoteze Ipotezele sunt interesante Dacă sunt acceptate, atunci soluția la multe fenomene de neînțeles pare să fi fost găsită Dar aceste ipoteze nu au fost dovedite și poate de nedemonstrat Iar fenomenele pe care se presupune că le explică pot fi interpretate mult mai simplu, prin procese geologice obișnuite Știm că fundul oceanului are o structură cu trei straturi: stratul inferior, cel mai adânc, este bazalt, roci sedimentare se află pe ele - calcare și argile deasupra Vârsta fiecăruia dintre aceste trei straturi crește pe măsură ce se apropie de periferia oceanului, de țărmurile sale Cele mai tinere sedimente se află pe cele mai tinere lave din partea centrală a crestaților mijlocii Vârsta lor nu depășește un milion de ani Din ce în ce mai multe lave străvechi se află sub sedimente mai vechi (mai aproape de marginile oceanului) Structura cu mai multe etaje a scoarței

oceanice și faptul că vârsta acesteia crește pe măsură ce se apropie de țărmurile oceanelor pot fi considerate dovedite Acest lucru este confirmat de probele de foraj repetate prelevate Se pune întrebarea cum se explică o astfel de structură a fundului oceanului Mobiliștii spun că fundul oceanului se extinde cu o rată de , - centimetri pe an Acest proces se desfășoară de aproximativ de milioane de ani Lavele care au erupt din fisura centrală acum de milioane de ani (și sedimentele antice depuse pe ele) sunt acum împinse spre țărmuri (Se presupune că există o strângere, o scufundare a scoarței oceanice sub continente) Continentele se depărtează deoarece sunt îndepărtate unul de celălalt de curenți puternici de convecție profundă Aici puteți deja să nu fiți de acord Însuși faptul existenței fluxurilor în mișcare orizontală în adâncurile Pământului rămâne controversat Toate acele fluxuri de energie profundă care sunt mai mult sau mai puțin studiate - erupții vulcanice, diferențierea magmei, separarea gazelor volatile și transferul de căldură - toate aceste procese sunt direcționate vertical către suprafața pământului, și nu orizontal Măsurătorile arată că cel mai mare flux de căldură - îndepărtarea energiei din adâncurile Pământului - are loc în centurile vulcanice situate la periferia continentelor Fluxul de căldură de-a lungul crestelor oceanice este mult mai slab Conform ipotezei mobilismului, se dovedește că această energie, mai mică, este cea care conduce transportorul fundului oceanului și produce de multe ori mai multă energie la marginile oceanului Acest lucru este, desigur, absurd Uneori mecanismul de mișcare al continentelor "mobiliștii" se trag ca o împingere a plăcilor monolitice, depășind dimensiunea continentelor terestre, datorită faptului că multe diguri le invadează Digurile despart crusta oceanică în blocuri, dar nu încălcați structura sa multistrat Intrând de-a lungul axei crestei mediane dintre blocurile crustale, digurile le împing în afară, provocând expansiunea crustalei Fluxul de convecție în acest caz joacă rolul unui patinoar plasat sub un bloc greu care trebuie mutat în lateral Este posibil? Digurile pătrund doar în centura neovulcanică, care are doar câteva zeci de kilometri lățime Poate fundul oceanului să fie împins de câteva mii de kilometri sub acțiunea lor? Se știe că digurile nu pătrund în toată grosimea scoarței terestre Aceasta înseamnă că, chiar și pe un teritoriu lung de câteva zeci de kilometri, ele se pot extinde, împingând în afară, doar straturile vulcanice superioare de roci Cretacic de milioane de ani Groenlanda Europa PALEOCENE de milioane de ani EOCENE de milioane de ani OLIGOCEN de milioane de ani MIOCENE - milioane de ani PLOCEN milioane de ani - Etape de formare și structura fundului oceanului în Atlanticul de Nord (conform ipotezei riftingului telescopic) Schema structurii fundului oceanului (după ipoteza riftingului telescopic) , , , - foraje ipotetice Expansiunea "conveior" a fundului oceanului numai din acțiunea digurilor este, desigur, imposibilă Ipoteza propusă de autor - mecanismul riftingului telescopic - a fost dezvoltată pe baza unor fapte geologice binecunoscute ale structurii telescopice, studiate practic pe exemple de multe zone terestre - centuri vulcanice din Kamchatka, Noua Zeelandă, Africa de Est, Marea Rosie Pentru nespecialiști, să explicăm ce înseamnă cuvintele "rift telescopic" Rifting-ul este procesul de formare a văilor adânci și înguste, care este de obicei asociat cu mișcări verticale mari ale blocurilor de scoarță terestră Cuvântul "telescopic" aici, așa cum este obișnuit în tehnologie, denotă o structură similară cu dispozitivul unui tub telescop - legături care intră unele în altele În geologie, acestea sunt mai multe văi situate una în alta În același timp, cea mai îngustă

și tânără vale este situată în partea centrală a unui astfel de sistem Ipoteza riftingului telescopic face posibilă explicarea structurii fundului oceanului mult mai simplu: Secțiunea schematică a Mării Roșii: - apă; , acumulări de corali, depozite neconsolidate; , straturile sedimentare (roci carbonatice, evaporite); , roci sedimentare, vulcanice; , roci cristaline antice; - roci adânci (ignee) încă fără mișcări orizontale complexe ale plăcilor, fără a depărta fundul oceanului Imaginează-ți că la un moment dat în dezvoltarea planetei au avut loc erupții vulcanice puternice, însoțite de mișcări verticale mari Lava eruptă a acoperit zone vaste care se apropiau de mărimea oceanelor Apoi, când perioada vulcanismului s-a încheiat, în mod firesc, a început tasarea, prăbușirea arcului cupolei vulcanice, formată în timpul erupțiilor în masă Următoarea etapă a erupțiilor vulcanice a avut loc în zone mai puțin extinse În spatele lui - din nou tasarea și prăbușirea arcului vulcanic, de dimensiuni mai mici Deci de mai multe ori Ultima etapă a procesului o reprezintă erupțiile moderne în văile înguste de rift Deci, mișcările scoarței terestre au avut loc doar pe verticală (ridicarea și coborârea scoarței sub influența vulcanismului); nu există mișcări orizontale grandioase ale plăcilor care necesită forțe super-puternice și de neînțeles, iar imaginea structurii fundului oceanului este aceeași - rocile mai vechi se află mai aproape de țărmurile oceanelor, iar cele mai tinere pe măsură ce se apropie de axial parte a crestelor mijlocii oceanice Priviți diagramele structurii fundului oceanului Prima (p) a fost alcătuită după ideile "mobiliștilor", a doua (p , mai sus) - după ipoteza noastră de rifting telescopic Dacă forarea se efectuează așa cum se face acum - până la vârful bazalților, adică până la stratul dur, atunci secțiunile de-a lungul găurilor de foraj vor fi aceleași Prima diagramă prezintă foraje reale (lucrări ale expediției internaționale "Glomar Challenger"), acestea sunt marcate cu numerele , , , A doua diagramă prezintă presupusele puțuri (, , ,); ar trebui să arate aceeași imagine: doar cele mai tinere roci se găsesc în apropierea crestelor oceanice, cele mai vechi se găsesc lângă coastă etc Dar, pe baza ipotezei propuse, bazalt antic și roci sedimentare antice se găsesc în întreaga scoarță oceanică, doar că ele se află la diferite adâncimi (cu cât mai aproape de creasta mediană, cu atât mai adânc) și rămân nedescoperite în timpul forajelor moderne Și această structură a scoarței oceanice se explică prin procese geologice destul de reale Ele au fost studiate în detaliu în multe zone ale pământului, de exemplu, în regiunea Mării Roșii Priviți secțiunea geologică propusă aici a Mării Roșii - aceeași imagine a riftingului telescopic Pentru a rezolva disputa dintre "mobiliști" și "fixiști", poate că datele care vor fi obținute la forarea stratului de bazalt al scoarței terestre vor ajuta Aceste lucrări sunt planificate pentru următorii ani Dacă forajele pătrund în straturile de bazalt și reintrude în rocile sedimentare (mai vechi), atunci structura telescopică a fundului oceanelor tinere poate fi considerată dovedită ARTIFICIAL CRISTAL Încețoșarea cristalinului - așa-numita cataractă - este cea mai frecventă boală oculară Și de mai bine de două sute de ani, metoda de îndepărtare chirurgicală a cristalinului întunecat este cunoscută Cu toate acestea, după o astfel de operație, vederea este restabilită doar cu - la sută Oftalmologii din multe țări lucrează la problema îmbunătățirii metodelor de tratament a cataractei O metodă este înlocuirea cristalinului ochiului cu unul artificial Profesorul S N Fedorov, șeful departamentului Institutului Medical Dentar din Moscova, a fost angajat în operațiuni similare în Uniunea Sovietică de mulți ani Articolul publicat este

povestea lui despre istoria problemei, despre diverse scheme pentru o astfel de operație, despre activitatea laboratorului de cercetare de chirurgie experimentală și clinică a ochilor din Ministerul Sănătății al RSFSR condus de el Doctor în Științe Medicale S FEDOROV Este probabil dificil să găsești în corpul uman un alt organ aranjat inițial, cum ar fi cristalinul ochiului Această lentilă elastică, mai degrabă mobilă, își schimbă puterea optică în fiecare minut și, uneori, în fiecare secundă Este izbitoare transparența ridicată a lentilei, care la tineri ajunge la la sută Dar lentila este construită aproape în întregime din proteine, adică o substanță ale cărei molecule au dimensiuni enorme și, în consecință, o greutate moleculară mare (După cum știți, lumina trece bine prin materiale transparente cu molecule mici Aceasta explică transparența foarte mare a apei distilate, sticla, ajungând la - la sută) Transparența ridicată a lentilei, construită dintr-un material atât de aparent nepotrivit precum proteina, indică gradul de perfecțiune al acestui organ optic Probabil, natura, creând lentila, a "stors" din proteină transparența maximă posibilă pentru aceasta Pe lângă un grad destul de ridicat de transparență, obiectivul are o altă caracteristică: își poate schimba puterea optică Un copil de - ani este capabil să mărească puterea optică a lentilei cu - dioptrii Acest proces se numește acomodare, iar scopul său este de a vedea clar de aproape Cazarea scade odată cu vârsta, iar până la vârsta de de ani devine pentru majoritatea oamenilor egală cu Acest lucru duce la faptul că persoanele în vârstă de - de ani folosesc plus ochelari O analiză a cauzelor acestui fenomen a condus la o concluzie interesantă Se pare că procesul de acomodare compensează imperfecțiunile optice semnificative ale ochiului si lentila Ele constau atât în structura imperfectă a suprafețelor optice ale corneei și ale cristalinului, cât și în calitatea relativ scăzută a materialului din care este construită optica ochiului (proteina) Această concluzie a apărut după cunoașterea micro-opticii realizate de mâini umane Vorbim despre camere microfotografice cu o distanta focala aceeasi cu cea a ochiului uman Aceste dispozitive nu necesită focalizare (acomodare) atunci când fotografiați obiecte atât la distanță de cm, cât și la mare distanță Rezoluția lor este atât de mare încât procesul de "acomodare" este redundant pentru ei Obțineți negative clare când fotografiați subiecte la aproape orice distanță Cum se hrănește cristalinul, în care nu există vase de sânge, vase limfatice, nervi Se dovedește că un metabolism destul de activ în el este menținut de un lichid care îl spală din aproape toate părțile, nutrienții pătrund în cristalin prin capsula sa În cazurile în care compoziția fluidului din jurul cristalinului se modifică, procesele oxidative sunt perturbate în acesta și transparența dispare Oftalmologii au numit un cristalin tulbure o cataractă Numărul de pacienți cu cataractă este destul de mare Unii medici cred că după vârsta de sau de ani aproape toată lumea suferă de cataractă Din fericire, nu este cazul Doar până la % dintre persoanele cu vârsta de de ani și peste au cataractă Desigur, există cazuri • ȘTIINȚA CONDUCEREA DIN FRONT copii (cataractă congenitală) și tineri (cataracte traumatice, complicate) Din păcate, boala a afectat din ce în ce mai mult în ultima vreme persoanele relativ tinere Acum aproape singura metodă de tratare a bolii este îndepărtarea chirurgicală a cristalinului Oftalmologul francez Doviel a sugerat această operație Înaintea lui, cristalinul nu a fost îndepărtat din ochi, ci a fost mutat de la pupilă la corpul vitros Corneea a fost străpunsă cu un ac ascuțit de oțel, care a străpuns cristalinul, iar apoi, cu o mișcare ascuțită, chirurgul a smuls cristalinul din

ligamentele care o țineau în zona pupilei Lentila a coborât în corpul vitros Această metodă de tratament a fost numită înclinare a cataractei Deoarece operația a dus, în majoritatea cazurilor, la complicații severe, a fost curând abandonată Au fost dezvoltate și alte metode, dar abordarea chirurgicală nu a rezolvat complet problema tratamentului cataractei Ochiul, atât după deplasarea lentilei, cât și după îndepărtarea acestuia, pierde o cantitate semnificativă de putere optică (Puterea optică a lentilei este de - dioptrii) Razele de lumină care intră într-un ochi fără lentilă nu se concentrează asupra retinei, ci sunt proiectate asupra acesteia sub forma unui fascicul de lumină care nu se reduce la un punct Calitatea imaginii în acest caz este la fel de proastă ca într-o fotografie care nu este suficient de clară Astfel, acuitatea vizuală a unui ochi lipsit de lentilă, sau, după cum spun oftalmologii, a unui ochi afac, este de numai - la sută (Dar, desigur, chiar și acest procent mic de vedere pare a fi cea mai mare binecuvântare în comparație cu absența completă a vederii) Ochelarii afhici, sau cum sunt uneori numiti, ochelarii "de cataractă" rezolvă problema într-o oarecare măsură Acești ochelari au o putere optică destul de mare (+ -+ dioptrii) Ele fac posibilă focalizarea razelor pe abordările ochiului, iar apoi ochiul, lipsit de cristalin, le focalizează în final cu puterea optică a corneei și le conectează la retină Se poate pune întrebarea de ce ochelarii au o putere de doar - dioptrii, deoarece puterea optică a lentilei scoase din ochi este de dioptrii Nu există nicio ilogicitate aici Ochelarii sunt localizați Operație de înclinare Lentila este coborâtă în corpul vitros ne în fața ochiului la o distanță de - mm Și orice deplasare a lentilei pozitive, îndepărtându-l de ochi, îi crește puterea optică Deci, după operație, zona pupilei este bine circulabilă pentru razele de lumină, iar ochelarii oferă o acuitate vizuală ridicată Dar ochiul afhic plus ochelari este deja un nou sistem optic Și, din păcate, nu este ideal În primul rând, toate obiectele pe care oamenii sunt obișnuiți să le vadă la o anumită scară devin cu - la sută mai mari O persoană, parcă, intră în lumea lucrurilor mari Acest lucru este uneori destul de dureros și adesea perturbă brusc simțul corect al spațiului În plus, ochelarii speciali îngustează puternic câmpul vizual O persoană este lipsită de posibilitatea de a naviga în timp util și corect în spațiu Adesea, acest lucru obligă să abandoneze munca în specialitate, de la activități atât de familiare precum sportul, vânătoarea și turismul Dacă cataracta afectează un ochi, atunci îndepărtarea cristalinului și numirea ulterioară a ochelarilor duce la crearea a două sisteme optice complet diferite: un ochi afac cu ochelari și un ochi normal În același timp, informații diferite intră în creier din fiecare ochi După - secunde, pacientul este obligat să-și scoată ochelarii, deoarece apar amețeli, dureri de cap Prin urmare, pacienții cu cataractă la un ochi au preferat să nu opereze mai devreme Situația s-a schimbat cu doar - de ani în urmă, când au apărut așa-numitele lentile de contact - foarte subțiri, purtate direct pe corneea ochiului În acest caz, diferența de dimensiune a imaginii obținută de un ochi sănătos și de o lentilă de contact corectată este în medie de doar - la sută Mulți se adaptează bine acestei vederi și își redobândesc vederea binoculară relativ normală Din păcate, lentilele de contact au și o serie de dezavantaje Principalul este că poți folosi lentile, de regulă, doar câteva ore la rând Atunci aproape toată lumea are senzații neplăcute - ochiul are nevoie de odihnă Și pentru a pune și a scoate lentila, ai nevoie de o anumită îndemânare Opțiunea ideală este înlocuirea lentilei naturale afectate de cataractă cu un sistem optic absolut identic Această idee

există de mult timp Este curios că prima mențiune despre o lentilă artificială se află în celebrele memorii ale lui Casanova El descrie o întâlnire cu oftalmologul polonez Tadi-ni, care i-a sugerat baroneasei germane să-și scoată cristalinul tulbure din ochi și să-i implanteze unul artificial din cristal Tadini i-a arătat chiar Baronesei un cristal care era ■ păstrat într-o cutie de bijuterii Dar doctorul a fost ridiculizat și dat afară din casă Aparent, Tadini nu a reușit să-și pună în aplicare ideea, din moment ce nu se menționează operația pe care a efectuat-o După de ani, oftalmologul englez Harold Ridley, contemporanul nostru, a observat o trăsătură interesantă În timpul celui de-al Doilea Război Mondial, a lucrat într-un spital, unde piloții au ajuns adesea să sufere răni la ochi din cauza fragmentelor de sticlă organică Cabina - lampa de zbor a fost realizata, dupa cum stiti, din plexiglas, sticla organica În timpul bătăliei, fragmente din ea lovesc adesea ochii Ridley a observat că aceste răni s-au vindecat foarte repede și, în ciuda faptului că în ochi erau bucăți de plexiglas, vederea în unele cazuri a rămas normală Această observație l-a condus pe Harold Ridley la ideea că sticla organică este inertă din punct de vedere biologic și, prin urmare, bine tolerată de țesuturile ochiului În consecință, se poate încerca să se realizeze o lentilă artificială din acest material Și în , Ridley a efectuat prima operație S-a îndepărtat cristalinul tulbure, iar în locul ei i s-a implantat unul artificial, care a imitat aproape în totalitate cel natural Ridley a repetat chiar și curbura lentilei naturale, neținând cont de faptul că substanța din care a fost făcută lentila artificială are un indice de refracție mai mare Ca urmare, pacientul a devenit miop și a trebuit să poarte ochelari - Ulterior, Ridley a corectat eroarea, iar după operații, pacienții și-au recuperat acuitatea vizuală normală Unii oftalmologi au salutat cu entuziasm operațiile lui Ridley Cu toate acestea, majoritatea experților au fost sceptici în privința lor Ei credeau că țesuturile delicate ale ochiului nu se pot înțelege cu un corp străin La urma urmei, chiar și o mică bucată de praf care intră în ochi nu vă permite să vedeți în mod normal, trebuie îndepărtată cât mai curând posibil Și iată un corp străin uriaș din plastic dur! Și într-adevăr, temerile nu au fost în zadar Lentilele designului Ridley nu s-au justificat Cu toate acestea, ideea a rămas vie, "Și oftalmologii au continuat să caute în această direcție Au fost propuse o serie de modele ale așa-numitei lentile artificiale cu camera anterioară a ochiului (Strampelli, Shrek, Scharf, Apollonio) Lentila a fost întărită cu ajutorul unor bucle speciale de sprijin nu în spatele irisului, ca natural, ci în camera anterioară a ochiului - în fața pupilei Oftalmologul olandez Binkhorst a dezvoltat o metodă de atașare a unei lentile artificiale la iris, în același mod în care un cercel cu clips este atașat la lobul urechii Fiecare opțiune a fost, desigur, un pas înainte, dar, din păcate, a avut și dezavantajele sale - procentul de complicații în timpul operației a continuat să fie destul de mare Motivul principal este contactul lentilei cu suprafața posterioară a corneei Acest neajuns a fost eliminat în modelele dezvoltate în simultan în clinica noastră și în clinica olandeză din Groningen Moment nou- A Ochi normal b Un ochi fără lentilă Razele de lumină care intră în ochi nu sunt focalizate pe retină, c Ochelari afhici (natarantali), focalizează razele pe abordările ochiului, d Corectarea razelor de lumină cu o lentilă de contact Reprezentarea schematică a implantării unei lentile artificiale după metoda Ridley camera anterioară lentile artificiale O nouă metodă de fixare a lentilelor artificiale Delhi se deosebea de cele anterioare prin faptul că nu aveau un centru de

oscilație (S-a dovedit că atunci când ochiul s-a mișcat, lentila artificială a lui Binkhorst s-a balansat în ochi Și cu vibrații deosebit de puternice, capetele buclelor de susținere anterioare lovesc corneea) Am folosit vechiul principiu testat în aviație - "aterizare pe trei puncte" Din lentila optică, ca din fuzelajul unui avion, ies trei picioare de sprijin, la capete ale cărora, în loc de roți, sunt îngroșări în formă de club Îngroșările sunt în contact cu irisul și nu permit mișcarea cristalinului în corpul vitros De-a lungul anilor, în clinica noastră au fost efectuate peste de operații Introducerea în ochi a unei lentile artificiale a unui nou model Analiza rezultatelor a arătat că aproape nu există cazuri de dezvoltare a așa-numitei distrofii a corneei endoteliale Și aproape toate complicațiile sunt reduse la cazuri banale care apar și în timpul îndepărtarii obișnuite a unui cristalin tulbure, fără implantare artificială Mulți oftalmologi caută metode mai avansate de fixare a lentilelor artificiale Așa-numita metodă cliptică (care a fost discutată mai sus) limitează inevitabil mișcarea irisului A apărut ideea de a atașa o lentilă artificială doar la periferie Deci, profesorul M M Krasnov a propus să facă - găuri în iris, în ele sunt introduse cârlige speciale, extinzându-se din partea optică a lentilei artificiale În prezent, folosim cel mai frecvent lentile artificiale cu trei bucle de sprijin în contact cu suprafața posterioară a irisului și trei antene care ating suprafața anterioară a irisului Un tratament comun pentru natarantha este îndepărtarea lentilei opace și tulbure Razele de lumină care intră în ochi, lipsite de cristalin, nu se concentrează pe retină - o persoană vede obiectul neclar, ciudat (fig de mai sus) Ochelarii afanici ( ) vă permit să focalizați razele pe abordările ochiului, o persoană vede bine cu acest ochi, dar toate obiectele sunt mărite Un ochi sănătos oferă o imagine normală Creierul primește informații diferite de la fiecare ochi După - secunde, persoana devine amețită - este forțată să-și scoată ochelarii O lentilă artificială, fixată în locul celei tulburi îndepărtate ( ), vă permite să obțineți o vedere normală cu ambii ochi (binocular) Îmbunătățirea tehnicii operației, desigur, a extins indicațiile pentru implantarea unei lentile artificiale Deci, dacă în urmă cu - ani erau operați doar cei care aveau cataractă la un ochi, acum s-a acumulat deja experiență în tratamentul chirurgical al cataractei bilaterale Pacienții pot vedea fără ochelari după operație Metodologia este aceasta Mai întâi, un ochi este operat, apoi câteva luni mai târziu, al doilea Chirurgul efectuează calcule optice ale ochiului în așa fel încât după operație pacientul dezvoltă o ușoară miopie (- dioptrii) într-un ochi Acest lucru face posibilă citirea fără ochelari Iar la al doilea ochi, dimpotrivă, cristalinul este implantat cu așteptarea obținerii unei acuități vizuale ridicate la distanță Pacienții nu simt niciun inconvenient, nu observă că doar un ochi se aprinde automat când văd de departe, iar celălalt când văd aproape Putem presupune că problema înlocuirii cristalinului tulbure al ochiului cu una artificială a fost deja complet rezolvată? Desigur că nu Există oportunități uriașe de a crea sisteme optice și mai subțiri și mai avansate CĂRȚI NOI Pigulevsky SV Animale otrăvitoare Toxicologia nevertebratelor L , "Medicina" p de bolnav p k Monografia este o continuare a cărții publicate anterior "Animale otrăvitoare Vertebrate Toxicology, publicat în Cartea conține descrieri ale principalilor reprezentanți ai nevertebratelor otrăvitoare din diferite habitate ale globului, oferă o descriere generală și o clasificare a animalelor în sine și a otrăvurilor lor, simptomele otrăvirii de către acestea, precum și utilizarea otrăvurilor de nevertebrate pentru prevenire și

tratament scopuri Manolov K , Lazarov D , Lilov I Chimia are propriile sale legi Bulgaria, Per din bulgară ed prof R B Dobrotina L "Chimie", p de bolnav k Cartea constă din mai multe povești, care acoperă o serie de fenomene fizice și chimice și "modele Într-o formă plină de viață, uneori fantastică, de demon picături de apă, o lecție școlară, în care elevii sunt atomi, vorbesc despre difuzie, osmoză, concentrația soluției, structura atomului și cataliză, oferă informații interesante despre viața și munca multor oameni de știință remarcabili - chimiști și fizicieni, oferă o cronologie dintre cele mai importante evenimente din istoria chimiei Implicarea Baranov A P (Despre V Dyuzhev) Seria "Eroii patriei sovietice" Moscova Politizdat, p k Povestea documentară a jurnalistului moscovit Anatoly Baranov este dedicată eroului muncii socialiste, operatorul de role al fabricii de seceră și ciocan din Moscova, Viktor Diuzhev Autorul oferă un portret al unui muncitor modern, scrie despre căutările sale creative, griji, nelinişti La naiba cu A B Ce mângâie religia? Seria "Convorbiri despre lume și om" M Politizdat p k Care este sensul mângâierii religioase? Ce le oferă oamenilor? Prin ce mijloace se realizează? La aceste întrebări răspunde autorul, un fost duhovnic, iar acum candidat la științe filozofice ACESTA ESTE OCHIUL FĂRĂ LENTILE CUM VEDE OCHIUL NORMAL DIFERITE TIPURI DE CORECTARE VIZIUNEA MONOCULARA viziune binoculara GL A cu obiectiv IRIS-CLIPS POZA NORMALĂ ISEICONIA (IMAGINI EGALE) CASA NORMALĂ A POZA NORMALĂ ANISEICONIA (DIFERIT IMAGINI) OCHI AFACIC CORELAT CU LENTILA DE STICLA IMAGINEA ESTE MĂRRITĂ - % VI • ARTA FOLK CULOARE VACANTA Popularitatea jucăriei din lut dymkoven (vyatsa) este atât de mare încât adesea ideea unei jucării populare rusești este în general identificată cu figurine pictate strălucitoare realizate în fosta Dymnovskaya Sloboda a orașului Kirov De fapt, aceasta nu este doar o jucărie în sensul literal, pedagogic Aici putem vorbi mai degrabă despre o mică sculptură decorativă Pe vremuri, domnișoarele și călăreții-husari de lut erau așezate pe pervaz, iar iarna - între tocurile ferestrelor, astfel încât fereastra să pară mai elegantă Jucăria fumurie are multe semnificații Are ecouri ale păgânismului și influența porțelanului de fabrică din secolul al XIX-lea și o legătură cu folclorul popular de târguri Nu e de mirare că a fost un atribut indispensabil în "fluierul" antic al sărbătorii Vyatsa, care s-a încheiat cu un târg vesel Un cunoscător al jucăriilor fumurii poate distinge cu ușurință produsele lui M Mezrina, E Koss-Denshina, O Konovalova și alți "clasici" ai faimosului meșteșug Cu mai multe culori în combinație cu șosete lipite cu foiță de aur, meșterițele obțin un efect decorativ orbitor Convenționalitatea, generalizarea și luminozitatea încântătoare sunt caracteristice unui mic platou popular din toate țările și continentele Jucăria de fum diferă de fenomene similare din artă prin lirismul, sinceritatea, umanitatea profundă și umorul blând G BLINOV VII • MÂNcare EXCELENTĂ - AMATORI vânători de pietre A KOROBKOV, YU RAPOPORT Pentru a zecea primăvară consecutiv la Moscova, în Muzeul Timiryazev, se deschide expoziția "Uimitor în piatră" Cele mai multe dintre exponatele sale sunt selectate din colecțiile personale ale iubitorilor de piatră, unite în cea mai veche "Societatea Naturaliștilor din Moscova" științifică și educațională de la Universitatea de Stat din Moscova Lomonosov, precum și din colecțiile de școlari care sunt membri ai cercului acestei societăți Expoziția, devenită tradițională, atrage mereu un număr mare de spectatori În ultimii ani, în ciuda debitului mai mult decât modest al muzeului și a timpului relativ scurt în care durează expoziția - doar două săptămâni, este vizitat de cel puțin mii de oameni În fiecare an

devine din ce în ce mai dificil pentru organizatorii expoziției plasează un număr tot mai mare de exponate în mai multe săli ale muzeului Expoziția nu urmărește obiective profesionale, deși expunerea sa nu este lipsită de sistematizare mineralogică Scopul său este diferit: să familiarizeze o gamă largă de oameni cu frumusețea pietrei ca una dintre manifestările frumuseții naturii La expoziție nu veți găsi pietre care, conform tradiției consacrate, se numesc prețioase Nu există diamante, smaralde, safire, rubine Iubitorii de piatră sunt atrași de o frumusețe diferită Varietatea nemărginită, perfecțiunea compoziției și a formei, puritatea culorilor sunt trăsăturile caracteristice ale creațiilor naturale, inclusiv ale pietrelor Pietrele diferă de multe alte creații ale naturii prin faptul că nu numai că pot fi văzute, ci și aduse casă, iar de acum înainte, lângă tine va fi mereu un mic miracol al naturii, frumos și unic - la urma urmei, nu există două pietre identice în lume Există trei direcții în colectarea pietrelor: puteți colecta rarități geologice (astfel de colecții sunt adesea colectate de profesioniști - geologi și mineralogi), puteți colecta pietre pur și simplu frumoase și, în al treilea rând, puteți colecta fosile Cu toate acestea, în aproape fiecare colecție, două, și uneori toate trei, coexistă într-o oarecare măsură, deși există colecționari cu un profil foarte îngust, de exemplu, colecționari numai de agate sau numai cuarț cu diverse incluziuni Și totuși, frumusețea pietrei, indiferent cine o colectează, este poate principalul motiv pentru "boala pietrei" În orice moment, această frumusețe a fascinat oamenii, a stârnit imaginația, a dat naștere superstițiilor și legendelor Una dintre cele mai poetice legende spune că toate sunetele pământului, toată muzica care răsuna pe pământ nu Deasupra sunt tăieturi lustruite de pietre (în sensul acelor de ceasornic de la stânga): agat roz (coasta caucaziană), agat maro (Kazahstan), volant verde (Armenia), agat (Siberia de Est), agat (Africa de Nord), volant roșu (Caucaz), onix (Kazahstan), agat (Pechora) În centru - bijuterii realizate din safirine din Caucaz și Transbaikalia, agat carnelian și carnelian din Crimeea Fotografia de jos arată pietrele în forma lor brută: perie de ametist (peninsula Kola), drusă morion (Kazahstan), agat maro (Siberia), agat gri (Kazahstan), calcedonie sinterizată (regiunea Moscova), perie de cuarț (regiunea Moscova) CURCUBEUL DE SILICE Majoritatea pietrelor din colecțiile de amatori sunt minerale din familia siliciului - SiO Nisip, argilă, granit, alte roci, unele pietre prețioase - toate acestea sunt compuse integral sau parțial din silice Printre pietrele colorate, silicele ocupă o poziție medie în ceea ce privește duritatea (duritatea lor pe scara Mohs este) Pietrele de bijuterii, precum granatul, berilul, corindonul, diamantul - au o duritate de - Mai moale (-) - jad, malachit, lapis lazuli, fluorit, marmură π altele - aparțin pietrelor ornamentale, sunt folosite în produse de forme mari Pentru bijuterii Aceste pietre nu sunt foarte potrivite pentru produse, sunt relativ "moale", iar suprafața lor devine în curând tulbure de la zgârieturi Cu toate acestea, turcoazul și, mai recent, malachitul și lapislazuli, sunt de asemenea folosite în bijuterii Mineralele grupului de silice combină calitățile bijuteriilor și ale pietrelor ornamentale Primele includ ametiste, citrin, cuarț fumuriu, unele calcedonie, opal; la al doilea - agate, silex, obsi-dap Colecționarii găsesc cel mai adesea două soiuri de silice: este o formă cristalină - (c) NOTĂ COLECTORULUI "Știință și viață * Nr au dispărut fără urmă, au intrat în pământ, în pietre și au înghețat pentru totdeauna acolo în modele Colecționarii sau, așa cum sunt numiți, "vânătorii de pietre", sunt oameni de diferite profesii și vârste

Folosind sărbători și weekenduri, ei merg în locuri din apropiere sau în cele mai îndepărtate colțuri ale țării Acceptând inconvenientul vieții nomade, pas cu pas, metru cu metru, se uită prin stâncă în căutarea unor exemplare interesante, iar apoi în serile de iarnă "taie, macină" cu răbdare și să-și perfecționeze constatările Iubitorii de piatră caută cel mai adesea de-a lungul malurilor râurilor, lacurilor, mărilor sau în cariere Dacă nimeni nu ridică o piatră interesantă, aproape sigur va fi spartă de surf și în cele din urmă se va transforma în praf sau va fi îngropată într-o grămadă, astfel încât să fie pierdută pentru totdeauna de oameni Singura modalitate de a păstra opera unică a naturii este ridicarea pietrei Mai devreme sau mai târziu, cele mai bune descoperiri vor ajunge în muzee Dacă îi întrebi pe colecționari ce le oferă cel mai mult Căutarea în gropile de-a lungul malurilor râurilor aduce adesea descoperiri interesante mai multă satisfacție, poți fi sigur: aproape toată lumea va răspunde - căutarea, bucuria pe care o trăiești când vezi dintr-o dată "aceeași" piatră Și vor mai spune că cea mai frumoasă piatră se află în momentul descoperirii Găsirea unei pietre interesante nu este deloc ușoară Pentru a face acest lucru, trebuie să cunoașteți câteva tehnici de căutare, să cunoașteți locurile unde puteți găsi mineralul pe care îl căutați și, în sfârșit, să aveți puțin noroc și intuiție Experiența este condiția principală pentru o vânătoare de pietre de succes, dar, după cum știți, nu vine imediat, iar mai jos vor fi date cele mai generale informații pentru un colecționar de pietre începător În primul rând, atunci când mergeți după o piatră, trebuie să studiați bine zona de pe hartă sau să întrebați oamenii care au fost deja acolo - aceasta este o tehnică destul de comună, deoarece locurile în care se găsește o piatră interesantă sunt în mare parte cunoscute de colecționari , iar cei cu experiență le pot spune oricând începătorilor Depinde unde va fi cuarț și criptocristalin - calcedonie În condiții naturale, cuarțul și calcedoniul se formează adesea în goluri și fisuri care apar atunci când rocile magmatice se răcesc Există calcedonie și origine non-vulcanică, cum ar fi, de exemplu, lângă Moscova S-au format în goluri de var Impuritățile influențează culoarea cristalelor Incluziunile străine formează noi varietăți ale mineralului, de exemplu, cuarțul păros (are mai multe denumiri: părul lui Venus, săgețile lui Cupidon), unde cristalele de rutil subțiri, asemănătoare părului, sunt închise în interiorul cristalelor de stâncă, asemănătoare părului auriu încâlcit CUART CRISTAL CRISTAL DE ROCĂ - transparent, incolor, adesea cu o bază tulbure de cristale CUART FUM - transparent sau translucid, gri, uneori maro Cuarțul fumuriu este adesea numit rauch-topaz, dar acest lucru este incorect și adesea duce la neînțelegeri, deoarece topazul este un mineral complet diferit MORION - cuarț închis, aproape negru, semitransparent CITRINA - cristal de stâncă transparent maro-galben sau auriu AMETIST - violet - de la lumină la zburător adânc Foarte apreciat liliac și purpuriu închis pietre Ural Soiurile de cuarț menționate mai sus se găsesc sub formă de druse - intercreșteri de cristale mari sau sub formă de perii - acesta este numele unor cristale mici care stau strâns unul lângă celălalt pe o anumită bază Pensulele din ametist sunt deosebit de frumoase Cristale fine de cuarț pot fi găsite în Caucaz, Karelia, Peninsula Kola, Ucraina, Urali, Asia Centrală și Siberia Cristalul de stâncă, cuarțul fumuriu, morionul formează uneori blocuri de multe tone În regiunea Moscovei, perii frumoase care căptușesc goluri în silex sau calcedonie sinterizată se găsesc peste tot pentru a merge la căutare - într-o carieră, lângă apă, într-o zonă muntoasă - trebuie să iei hainele și echipamentul potrivit Acest lucru nu este

atât de neimportant pe cât ar părea Adunarea pietrei este atât turism, cât și alpinism, precum și capacitatea de a se scufunda și de a căuta o piatră sub apă Și în fiecare caz, pentru o căutare de succes, trebuie să fii echipat corespunzător Experiența arată că cea mai reușită vânătoare este în ploaie, când apa curge spăla stratul de sol, expunând pietrele, în valurile răsapelului de pe malul mării, în apele unui pârâu de munte furtunos Pe scurt, atunci când mergi la vânătoare, trebuie să știi din timp condițiile în care poți intra și, pe baza acestui lucru, să te pregătești bine Un vânător de pietre va avea nevoie și de un instrument geologic special În primul rând, geologii Este mai convenabil să rupeți o bucată dintr-o piatră pe greutate Ciocan geologic Deci este atârnat de centură Extragerea amigdalelor cu cristale din rocă O întreagă amigdală de agat (sus) și tăierea ei lustruită (dedesubt) - - dalte scurte și lungi - nlin - rangă cu ciocul curbat CUARTUL CRISTALIN DENS nu formează cristale De asemenea, are mai multe soiuri: CUART ROZ - roz translucid Găsit în Karelia AVENTURINE - galben maronie cu scantei Cunoscut în Altai PRAZEM - verde de diferite nuanțe OCHIUL PISICII HAWKEYE OCHIUL TIGRULUI Aceste soiuri de cuarț dens cristalin cu revărsări și scântei sunt foarte frumoase, aproape niciodată nu se găsesc la noi CUART CRISTAL ASCUNS Soiuri de calcedonie: CALCEDONUL ORDINAR- DON - gri-albăstrui, translucid Carnelian - roșu, roz, portocaliu-galben SARDER - maro, roșu la lumină SAFIREN - albastru, albastru deschis sau violet deschis CHRYSOPRASE - verde deschis, strălucitor O piatră rară, găsită separat de alte calcedonie PLASMA - ceapa verde HELIOTROP - eterogen, verde închis, ușor transparent, cu pete roșu închis AGATE - calcedonie cu benzi, la randul lor, sunt din urmatoarele soiuri: ONYX - straturi alternante alb-negru (uneori numite onix agate de structură plan-paralelă) SARDONYX - straturi maro-brun și albe CARNANOL ONYX - straturi maro și negre AGAT DE MUSCHI - calcedonie si agat de diferite culori cu un model sau incluziuni asemanatoare cu muschi Calcedonia colorată și agatul se găsesc aproape pe întreg teritoriul URSS, deși nu au fost explorate atât de multe zăcăminte industriale Descoperirile de agate sunt cunoscute în Lituania și Karelia, Crimeea de Est și Caucazul Mic, Transbaikalia, Creasta Timan, Kazahstanul de Est, afluenții Yenisei, Kamchatka, Chukotka, Turkmenistan sunt faimoși pentru pietre remarcabile - peste tot există pietre demne de a decora orice Colectie Piatra capătă forma finală după o prelucrare lungă și atentă ciocanul chesky De asemenea, sunt necesare una sau mai multe dalte și o rangă mică cu cioc curbat De asemenea, este bine să aveți dălți mici și un ciocan pentru pietrele mici Figurile arată diferitele tipuri de aceste instrumente și prezintă exemple de utilizare a acestora Uneori, un mineral este intercalat într-o altă rocă De exemplu, în carierele de var de lângă Moscova, există agate frumoase, închise în blocuri uriașe de var colmat Le poți scoate de acolo doar cu un baros De obicei se folosește un baros de kilograme, dar vă puteți descurca, bineînțeles, cu unul mai ușor - - kilograme Este necesar să se prevadă în prealabil atât ambalajul, cât și metoda de transport a probelor colectate, astfel încât pietrele fragile să nu se spargă pe drum, iar cele voluminoase să nu constituie dificultăți suplimentare Este o idee bună să iei cu tine un ghid de minerale în excursii, deși vânătorul de pietre ar trebui să fie familiarizat cu elementele de bază ale mineralogiei Pentru a identifica o piatră, trebuie să-i cunoașteți culoarea, modelul sau forma (de exemplu, cristalul lov), și acele roci în care apare Multe pietre interesante au o suprafață neremarcabilă Nu este deloc ușor pentru un începător să le distingă de o masă de fragmente sau

pietricele; va merge pe pietre interesante și nu le va vedea De exemplu, amigdalele de calcedonie și agat - așa cum se numesc pietrele formate în golurile de bazalt - au aproape întotdeauna o cămașă opaca Puteți înțelege multe dintr-o cămașă, dar nici un colecționar sofisticat nu va determina întotdeauna ce este înăuntru Cei mai nerăbdători încep să bată imediat piatra - acest lucru este aproape sigur, mai ales dacă este făcut cu stângăcie, o va distruge O piatră frumoasă ruinată va fi amintită multă vreme Trebuie să ai răbdare, să-l aduci acasă și l-ai văzut acolo sau să-l despart ușor Pentru a determina pe teren ce fel de piatră se găsește, este important să se cunoască duritatea acesteia În geologie, duritatea este determinată folosind scara propusă de mineralogul german F Moos Scara Mohs este arbitrară și indică doar duritatea relativă a mineralului Pentru a determina duritatea și locul în scara probei de testat, se zgârie cu unele cunoscute nerale Proba este considerată mai moale decât mineralul care lasă o zgârietură pe ea și mai tare decât cel pe care el însuși lasă o linie Mohs a compilat o scară de zece minerale, începând cu talc moale, a cărui duritate este luată ca unul, până la cel mai dur, diamant, duritatea sa este luată ca Aceasta este scara Talc - , gips - , calcit - , fluorit - , apatit - , ortoclază - , cuarț - , topaz - , corindon - , diamant - În teren, este util să cunoaștem duritatea unor substanțe care pot fi la îndemână De exemplu, un creion moale (grafit pur) are o duritate de , un cui - , , sticlă - , oțel cuțit - - , Chiar și cu un set atât de minim (ținând cont că cuarțul este peste tot), poți determina duritatea aproape oricărei pietre Cel mai bine este să mergeți în primele călătorii cu un culegător experimentat El va arăta cum să căutați și să recunoașteți o piatră, cum să o extrageți dintr-o venă sau dintr-un bloc, va transmite informații practice care nu pot fi culese nicăieri decât din experiență Numai după ce a trecut prin toate etapele achiziției sale, se poate învăța să "simți" piatra și să o izoleze de masa de pietricele gri Stăpân acasă Sfat A Emelyanov (satul Lesogorek) propune înlocuirea a două operațiuni care necesită multă muncă - tencuirea și etanșarea fisurilor la ferestre cu una ușoară Încălziți parafina, scrie el, trageți-o într-o seringă (fără ac) și umpleți golurile cu ea Cel mai ușor este să încălziți parafina și o seringă în apă la o temperatură de aproximativ ° G Yakymenko (Dneprodzerzhinsk) și-a împărtășit soluția la problema deplasării pe o podea proaspăt vopsită Pe podea încă lipicioasă de vopsea, trebuie să puneți bucăți mici - de dimensiunea piciorului - pe ele Hârtia abrazivă pentru multe lucrări trebuie să fie înșurubat pe o bară Pentru măcinarea pieselor mici, în loc de bară, este mai ușor să luați o cutie de chibrituri, scrie S Nesterov (așezarea Ukrainka) Este întotdeauna la îndemână și este foarte ușor să fixați pielea pe ea O bucată de dimensiunea dorită este plasată deasupra cutiei deschise, marginile sunt pliate spre interior și cutiile sunt împinse înăuntru Servieta dvs nu se va mai deschide în momente nepotrivite dacă lipiți o bucată de sârmă în partea de sus a limbii de blocare Puteți face fără lipire: găuriți două găuri, introduceți un fir în formă de U în ele și îndoiți-i capetele din interior, dar apoi încuietoarea va trebui să fie dezasamblată Sfatul a fost trimis de V Kasatkin (Moscova) poți merge liber După ce vopseaua s-a uscat, îndepărtați cu atenție filmul din colț - podeaua de sub ea va fi lucioasă, imposibil de distins de alte zone Dacă nu ai la îndemână o sită fină, nu contează, scrie P Minkov (Kaunas) Luați o conserve largă și tăiați partea de jos a acesteia Trageți ciorapul de nailon pe o parte și fixați-l în jurul circumferinței cutiei cu sârmă sau o bandă elastică strânsă Sita este

gata, puteți cerne sau filtra ciment, cretă, vopsea - orice aveți nevoie Renovați un apartament și ați decis să vopsiți pereții nu până în tavan Cum să desenezi un chenar neted deasupra? Acest lucru este ușor de făcut chiar și singur, dacă petreceți câteva minute pe un dispozitiv simplu Din carton, tăiați o fâșie de lățimea dorită și lungimea de aproximativ jumătate de metru Puneți-l cu un pix - va fi un stilou Prin mutarea cartonului de-a lungul tavanului urmând peria, veți obține un chenar complet uniform Chiar și unui simplu ghiveci de lut pentru flori i se poate da un aspect atractiv dacă îl acoperiți cu bețe din lemn lăcuit, scrie L Afanasiev (Balashikha) Sunt pironite cu garoafe pe o bandă elastică îngustă, legate cu un inel și puse pe o oală Bețișoarele subțiri pot fi străpunse și înșirate pe un flagel de cauciuc ŞTIINŢA ŞI ZHMZN CORESPONDENȚĂ CU CHISHEL (c) REFLECȚII LA RAFTURĂ ASTA ESTE NUMELE Strămoșilor noștri Candidat la științe isterice R KUCHKIN Printre Ryzhovs, Volkovs, Golikovs, Brovkins, Golitsyns, Naryshkins, Lopukhins și alte personaje din romanul lui Alexei Tolstoi "Petru cel Mare", porecla țăranului călugăresc fugar, "omul încovoiat" Fedka Wash Yourself with Mud , este percepută oarecum pe neașteptate, ca invenție a unui scriitor Dar, se pare, a existat o astfel de persoană în Rus' Numai că nu a trăit în epoca lui Petru, ci cu aproximativ o sută de ani înainte de acel moment, pe vremea defrocatului obrăzător Grigori Otrepiev, vicleanului țar Vasily Shuisky și formidabilului lider țăran Ivan Bolotnikov Puteți citi despre porecla lui Fedor, precum și despre multe alte nume ale poporului ruși antic, în cartea "Onomastică", care a apărut nu cu mult timp în urmă de celebrul om de știință sovietic, academicianul S B Veselovsky Remarcabilul cercetător al istoriei medievale rusești S B Veselovsky (-) avea o cunoaștere strălucită a materialelor de arhivă inedite A fost descoperitorul multor sute de documente necunoscute anterior, cărți genealogice și de categorie, descrieri de scriitori din secolele XV-XVII Tot acest material este reflectat în cartea sa Pentru a fi extrem de precis, trebuie să admitem că titlul său - "Onomastică" (din grecescul onom - nume, nume) nu reflectă destul de exact esența lucrării Onomastica este știința în general despre S B Veselovsky Onomastică, M, "Știință" toate numele, numele râurilor, satelor, tracturilor Chiar și numele animalelor, numele stelelor, planetelor și, oricât de ciudat ar părea la prima vedere, magazinele sunt subiectul studiului ei Lucrarea lui S B Veselovsky este dedicată uneia dintre domeniile onomasticii - antroponimia, care studiază originea numelor umane, poreclelor și numelor de familie Acesta este un ghid de dicționar Omul de știință a petrecut peste douăzeci de ani pentru crearea sa Bineînțeles, nu toate denumirile care existau în Rusia antică au fost incluse în Onomastică S B Veselovsky și-a urmărit scopul de a colecta cât mai multe nume și porecle rusești originale, rare, sau forme rare de nume celebre În carte este imposibil, de exemplu, să întâlniți nume precum Andrei, Vasily, Gabriel, Mihail, Yuri Dar există nume care la prima vedere nu au nimic de-a face cu cele creștine: Alehno, Vakhno, Galakhno, Grihno, Zikhno, Ivakhno, Koh-no, Makhno, Mikhno, Pikhno, Prokhno, Smekhno, Stechno, Terekhno, Trokhno, Yukhno, da-dar De fapt, aceasta este o formă diminutivă a celor deja cunoscute: Alexandru, Vasily, Galaktion, Grigory, Zinovy, Ivan, Kondrat, Maxim, Mihail, Pimen, Prokofy, Semyon, Stepan, Terenty, Trofim, Yuri, Yakov Mulți dintre cititori își amintesc probabil numele Kirsha Danilov, care a adunat prima colecție de epopee și cântece istorice rusești Kirsha este o abreviere a celebrului nume Kirill În Rus', alea erau și ele comune unele nume similare precum Gavsha (Gabriel), Dansha (Daniel),

Dasha (David), De-mensha (Dementy), Klimsha (Klementy), Konsha (Kondrat sau Konon), Lasha (Galaktion), Pavsha (Paul), Paramsha (Paramon), Persha (Porfiry), Ratsha (Rati-slav) Te-ai întrebat vreodată cum suna numele complet al eroului epic Alyosha Popovich? Prin analogie cu prezentul, se pare - Alexey, dar acest lucru nu este adevărat S B Veselovsky îl numește în carte pe grefierul Marelui Duce Ivan Vasilyevich III - Bezobrazov, care se numea Alioșa, apoi Alexandru Devine evident că Alyosha este un diminutiv al lui Alexandru, ceea ce înseamnă că numele complet al lui Alyosha Popovich este Alexander Popovich Și în cele mai vechi înregistrări de folclor, incluse în cronicile rusești din secolul al XVI-lea, Alyosha Popovich este numit Alexander Popovich Numele Ermak (cum să nu ne amintim aici de legendarul Yermak Timofeevich) este o abreviere a numelui Ermolai, iar Mitus (cronicarii secolului al XIII-lea au scris despre "verbal", adică celebrul cântăreț Mitus și unii cercetători chiar i-a atribuit creația "Povestea campaniei lui Igor") Diminutivul lui Dimitrie Datorită datelor colectate de S B Veselovsky, se dovedește că, chiar și în secolele XV - XVII, în statul rus, astfel de nume antice bărbați păgâni slavi de est precum Vysha-ta, Zhiryata, LAiroslaz, Sno-vid au continuat să existe Este mai dificil să judeci originea numelor feminine în Rusia antică, deoarece acestea sunt extrem de rare în sursele scrise Dar cele care se găsesc sunt foarte frumoase: Zhdana, Mi-lava, Predslava, Rusava, Glorious Și doar un anume chibritor din Novgorod din secolul al XVI-lea se numea Shaker În acele zile, rușii își spuneau uneori copiii cu nume împrumutate de la alte popoare Deci, un Pereyaslavl Khslop, care a trăit în secolul al XV-lea, a fost numit Batu - numele celebrului Horde Khan În același timp, numele unui alt han - Sartak - a fost purtat de unul dintre oficialii mari ducali La începutul secolului al XIV-lea, un anume boier Tormos s-a mutat din principatul Rostov la Moscova împreună cu familia Numele său este de origine greacă: Tormos, frână - în greacă pantof Nu mai puțin semnificativ este cel publicat în material de carte despre poreclele poporului ruși antic Ca și în vremea noastră, poreclele se bazau pe observații ale trăsăturilor externe ale unei persoane, au observat anumite trăsături ale caracterului său Au existat chiar și porecle abuzive care au fost date unei persoane de către cei mai apropiați Adesea aveau sensul exact opus: își protejau purtătorii de "ochiul rău" sau de blestemul altcuiva Astfel de porecle se găsesc adesea printre poreclele complexe: cană Vozgrivaya (adică snotty), Great Bast Shoes, Wolf-predatory Dog, Elm Forehead, Oak Nose, Fast Record (așa era numele unui negustor bogat), Mouser Cat, Unblessed Whistler, Curly Bobol (bobol - dandy), Porc chel, Nu hrăniți oaspetele, Pește cusut, Vară liniștită, Haină de blană goală, Dragă Shchi Iar prințul I I Zasekin a fost poreclit Nebunul Bărbos, deși o barbă, mai ales una princiară, conform conceptelor antice rusești, trebuia să mărturisească maturitatea și înțelepciunea lumească Foarte valoroase sunt decriptările făcute de autor despre vederea unor figuri celebre ruse Așadar, descriind evenimentele din , teribile pentru tânărul stat rus, când cavaleria Hoardei de Aur, Hanul Akhmat, stătea pe râul Ugra la câteva treceri de la Moscova, cronicarul a denunțat acțiunile unor boieri care au avut influență asupra lui Ivan al III-lea L-au sfătuit să nu lupte cu tătarii, ci să fugă Rânduri supărate despre "bogații și burta" consilieri interesați ai Marelui Duce au intrat în anale * Se știe că unul dintre ei se numea Grigory Andreyevich Mamon Porecla Mamon, așa cum scrie Veselovsky, înseamnă bogăție și, de asemenea, o burtă, un lacom Și devine clar despre cine făcea aluzie cronicarul, vorbind despre membrii lași ai Dumei "bogați și burticii" ai

suveranului Moscovei Nu în sprânceană, ci în ochi a marcat porecla unui alt personaj proeminent din istoria Rusiei Prințul Ivan Andreevici Khovansky, sub numele căruia evenimentele din sunt uneori numite "Khovanshchina", a fost poreclit Tararay de către contemporanii săi Se pare că Tararui se referea la un vorbăreț, poate un retor Și acesta era cel mai potrivit pentru prinț, care a cochetat cu schismaticii și a visat cu voce tare la tronul regal S B Veselovsky a muncit mult pentru a determina poreclele inițiale care au stat la baza numelor de familie rusești, care încep să se formeze din secolul al XV-lea În cele mai multe cazuri, explicațiile propuse de om de știință par incontestabile: Bakunin (bakunya - retorică, dodger), Basalaev (basalai - dandy, greble), Bukhvostov (mincinos, bârfă), Vereshchagin (grouche, om morocănos), Veselago (vesel, bufon), Glazunov (rotosey, loafer), Glotov (lacom, persoană lacomă), Erokhin (sloven, shaggy), Zavyalov (persoană leneșă), Izvekov (mutilat și mutilat), Kolosov (mărunțiș, persoană meschină), Korko- dinov (korkot-spasme), Lyzlov (dylda), Naryshkin (burp), Nakhabin (imprudent), Pleshcheev (cu umeri lați), Privalov (ginere, adoptat în casă), Saltykov (băiat, probă), Sivkov (mustați gri), Suvorov (nesociabil, tăcut), Uryupin (neîncetat, plângător), Cichagov (șișak, cască), Shadrin (marcat de variolă), Shmygin (toj), Yaz-vetsov (bursuc), etc Unele nume de familie provin din numele satelor: Bitagovsky, Vadbalsky, Voksherin, Izvolsky, Koltovsky, Narmatsky și altele Unele - de la numele râurilor: Eganov - din râul Egna din regiunea Kalinin, Verderevsky - din râul Verda din regiunea Ryazan, Neledinsky - din râul Neledina, un afluent al râului Mologa, Pisemsky - din Litere Râul, un afluent al râului Kostroma Cu toate acestea, uneori nume de familie care au origini diferite se încadrează sub o singură rubrică în "It-Masticon" Deci, numele Rubel și Rublev sunt așezate împreună și se dă o explicație pentru ele: "Rubel este un patinoar cu cicatrici pentru spălarea hainelor" Dacă originea primului nume de familie din rubel pare plauzibilă, atunci este foarte greu de imaginat originea numelui de familie Rublev din rubel În concluzie, aș dori să subliniez cazuri curioase de nume apropiate ca înțeles, care erau frecvente în unele familii sau clanuri De exemplu, în familia lui V Ya Bezson-ev, patru fii au fost numiți - Bulgak (ceartă, frământare), Vanity, Sutorma (tulburare) și Neustroy Semyon Tyrtov a avut fii Gam, Zuk (sunet) și Noise Dar fiul lui Gam Tyrtov se numea deja Mir Iobagul boierului Tuchka Morozov se numea Yagnysh, tatăl său se numea Oaia, iar bunicul său era Oaia Aceste exemple vorbesc despre existența unor credințe familiale, poate chiar superstiții care s-au păstrat foarte, foarte mult timp și s-au transmis din generație în generație Astfel, antroponimele antice rusești culese de academicianul S B Veselovsky în Onomasticonul său povestesc despre lumea apuse a strămoșilor noștri, despre interesele, obiceiurile și ideile lor MILIȚĂ POPORULUI DE ȘTIINȚĂ "GENUL PUSHKINS REBELIA II " V SOSKIN De mulți ani mă interesează originea numelor de familie, originea numelor diverselor sate și sate De multe ori trebuie să călătoresc prin țară Și cât de îmbucurător este să găsești o explicație pentru cutare sau cutare nume, pentru a ajunge la fundul sensului cuvântului Recent am avut noroc: am cumpărat Onomastica academicianului S B Veselovsky Conține nume vechi rusești, porecle și nume de familie din secolele XV-XVII Veselovsky a scris această carte pe baza unui număr mare de surse: anale, acte, categorii Acum, când citesc cărți, în special cele legate de istoria Patriei noastre, mă uit cu siguranță la Onomastică, care a devenit referința mea de pe desktop Recitind Boris Godunov al lui Pușkin, am început, ca întotdeauna, să "verific" toate personajele din

Onomasticon, chiar și pe cele menționate în treacăt M-a interesat mai ales Rozhnov, un nobil al Moscovei Si de aceea În proiectele brute ale prefeței lui Boris Godunov, Pușkin a scris: "După ce am găsit în istoria unuia dintre strămoșii mei care a jucat un rol important în această epocă nefericită, l-am adus pe scenă, fără să mă gândesc la delicatețea decenței, con amore (cu dragoste), dar fără vreo aroganță nobilă "Unul dintre strămoși" pe care poetul l-a scos sub numele său adevărat, acesta este Gavrila Grigorievich Pușkin Tragedia arată și un alt Pușkin - Afanasy Mihailovici Poetul și-a schimbat numele, în istorie este cunoscut sub numele de Evstafiy Mikhailovici Citesc în Onomasticon: "Rozhon, Rozhnovs: Mihail Nikitich Rozhon-Pushkin, a doua jumătate a secolului al XV-lea; de la el - Rozhnovii - Pușkinii (vezi tunul) Un gând a fulgerat: se crede că doi Pușkini au fost crescuți în Godunov, sau poate Rozhnov este al treilea de acest fel? Răsfoind rapid cartea, găsesc: "The Pushka, the Pushkins: Grigory Aleksandrovich Pushka Morkhinin (vezi Mor-khinya)" Și mai departe: de la el - Pușkin, urmează de porecle: Bobrinets, Buzhar, Goose, Dykhaylo, Kologriv, Musa, Rozhon Am vrut să aflu mai multe despre Rozhnov Am decis să-l citesc pe Karamzin despre evenimentele care au stat la baza tragediei După cum știți, Pușkin a luat toate informațiile istorice de bază din volumele și din Istoria statului rus Pușkin și-a dedicat "Boris Godunov" lui "Prețios pentru ruși, memoria lui Nikolai Mihailovici Karamzin" Am citit două cărți de Karamzin: "Domnește Boris Fedorovich și False Dimigrius" și "Domnia lui Vasily Ioanovich Shuisky și Interregnum" A făcut o mulțime de extrase interesante, după părerea mea, despre Rozhnov, nici cea mai mică mențiune De ce să nu încercați să găsiți o pictură a familiei Rozhnov și să îi identificați pe cei dintre ei care au fost contemporani ai evenimentelor descrise în Boris Godunov Mi-am petrecut întreaga vacanță în bibliotecă, m-am uitat prin mulți autori și fiecare dintre ei nu a uitat să-l pună pe Rozhon-Pushkin Mikhail Nikitich în pictura familiei Pușkin În cele din urmă, în "Cartea genealogică rusă" (partea a IV-a), publicată în la Sankt Petersburg, am găsit o listă genealogică a familiei Rozhnov Am citit: "Strămoșul lor Mikhailo Nikitich Pușkin, poreclit Rojon, a fost un descendent al lui Ratsha în al -lea trib Descendenții săi au fost scrisi și sunt scrisi nu de Pușkin, ci de Rojnovi Următoarea este o listă a tuturor Rozhnov-urilor ulterioare până la a -a generație Nu exista nicio îndoială că Pușkini și Rozhnovii aveau strămoși comuni Dar cum să afli despre acei Rozhnov care au trăit în vremea necazurilor? În cartea lui Veselovsky "Studii despre istoria clasei proprietarilor de pământ servitori" am citit despre cum a apărut Ivan Nikiforovici Rozhnov-Pușkin în la o recenzie generală din Serpuhov "el însuși pe un cal în armură, în spatele lui un om fără armură" Au mai rămas mai puțin de de ani înainte de evenimentele descrise în Boris Godunov, iar Rozhnov-ii sunt încă scrisi sub numele de familie dublu Rozhnov-Pushkin Ceva mai târziu aflu că în anii ai secolului al XVI-lea erau Rozhnov (toți nobili) Sursa: Cartea de catifea A apărut întrebarea, unde locuiau acești Rozhnov? A trebuit să studiez temeinic toate posesiunile Pușkinilor (Moscova și Tver) Veselovsky scrie: " conform calculelor aproximative, cel puțin două treimi din satele din regiunea Moscovei și-au primit numele din numele și poreclele foștilor proprietari Și descendenții lui Grigory Pushka, dacă vorbim doar despre primele trei generații care au trăit în secolul al XV-lea, au avut astfel de porecle necunoscute în nicio altă familie nobiliară Apoi urmează o listă lungă de moșii și sate aparținând diferiților Pușkini (de același fel) "Mikhail Rozhon Pushkin a lăsat o amintire despre sine în două sate - în Rozhnov pe râu Desna,

la km de Podolsk și satul Rozhnov în bazinul râului Istria Acesta din urmă făcea parte din marea proprietate a Pușkinilor, care, împărțindu-se între comoștenitori, a trecut parțial în linia mai tânără a clanului Satul Rozhnova în secolul al XVI-lea a fost dat Mănăstirii Chudov, iar apoi cumpărat de la mănăstire de nobilul Dumei Gavrila Grigorievici, imortalizat de Pușkin în Boris Godunov La sfârșitul picturii familiei Rozhnov, autorul ar trebui să aibă un postscript despre cel mai faimos Am citit: Matvey Yakovlevich Rozhnov "pentru serviciul credincios adus patriei în epoca tulbure a interregului i s-a acordat un feud de la țarul Mihail Fedorovich" Nu există nicio indicație că Matvey Yakovlevich a fost în captivitate, nu se găsește nicăieri În scena interogatoriului, în capitolul "Sevsk", captivul Rozhnov, un nobil din Moscova, se comportă îndrăzneț și independent cu inamicul A S Pușkin i-a dat accidental acestui patriot numele de familie Rozhnov? Nu cred că este o coincidență Apropo, Matvey Yakovlevich Rozhnov este un descendent direct al acelui Ivan Nikiforovich Rozhnov-Pushkin, care a apărut la spectacolul "pe propriul cal în dos-pes" același Rozhnov-Pushkin a fost nepotul lui Mihail Nikitich Rozhon- Pușkin Și Mihail Nikitich, la rândul său, a fost nepotul lui Grigori Alexandrovici Pușka, fondatorul tuturor Pușkinilor "Clanul lui Ratsha, din care a ieșit A S Pușkin, conform semnificației istorice a numelor de familie care provin din el, aparține celor mai vechi familii rusești În clanul Ratsha, primele trei triburi nu pot fi verificate critic cu ajutorul surselor, dar de când Gavrila Aleksin, care a trăit la mijlocul secolului al XIII-lea, toate generațiile pot fi fixate cronologic și realitatea majorității fețelor ulterioare triburile pot fi verificate și dovedite ", a scris Veselovsky Acum câteva luni, paznicul muzeului a adus un vizitator în biroul meu "Viktor Lazarevich Soskin", s-a prezentat el și s-a îndreptat imediat spre scopul vizitei sale "De mulți ani am studiat onomastica", a spus el, "și mi se pare că la Boris Godunov am descoperit un alt strămoș al lui Pușkin - în afară de Gavrila și Afanasi Pușkin - crescut sub numele de Rozhnov" Și mi-a spus povestea cercetării sale, expusă într-un articol publicat A fost atât de interesant și de neașteptat încât abia la sfârșitul conversației noastre l-am întrebat pe invitatul meu ce face în afară de onomastică S-a dovedit că Viktor Lazarevich lucrează la Prima Uzină de Automobile din Moscova, repara mașini care s-au stricat pe linie, adesea destul de departe de Moscova Acasă, Viktor Lazarevich are o bibliotecă mare, în care, pe lângă literatura specială despre afacerile auto, există numeroase publicații literare și lingvistice, cărți de drept, cărți de istorie Neobișnuitul "hobby" al lui V L Soskin - onomastica, sau antroponimia - este o știință care studiază originea numelor, poreclelor, numelor de familie Știința, care este acum pe bună dreptate uitate, în timp ce ar putea oferi un ajutor neprețuit istoriei și literaturii, îmbogățindu-le cu informații concrete utile Nobilul moscovit Rozhnov, care este de interes pentru autor, este prezent doar într-una dintre scenele tragediei lui Pușkin "Boris Godunov" - scena interogatoriului prizonierului de către Pretendint Răspunzând la întrebările lui Fals Dmitry, Rozhnov arată o minte remarcabilă, ingeniozitate În același timp, nu înșală, vorbește deschis cu Pretendiul, fără să fie jenat să numească pică: Impostor Bine! cum mă judecă în tabăra ta? captiv Și ei spun despre mila ta: Ce ești, ei spun (nu te mânia), și un hoț, Și bine făcut Fiind în captivitate, Rozhnov se comportă independent, fără servilism și chiar își permite să bată joc de lașitatea polonezilor Presupunerea autorului articolului că în persoana captivului Pușkin l-a scos pe Matvey Yakovlevich Rozhnov, unul

dintre strămoșii săi îndepărtați, mi se pare destul de plauzibilă Mulți ani de experiență este • UN COMENTARIU Urmărirea operei lui Pușkin ne permite să considerăm că coincidențele poetului sunt rare Pușkin a extras fapte din istorie, iar cunoștințele sale în acest domeniu sunt întotdeauna izbitoare în acuratețea și profunzimea Este atât de important să știm pe cine a înfățișat poetul în persoana necunoscutului Rozhnov? - poate întreba scepticii, adversarii căutării de prototipuri Ce adaugă asta la înțelegerea noastră despre tragedia nemuritoare a lui Pușkin? Cred că este important Desigur, esența tragediei este problema relației dintre popor și țar, "soarta omului, soarta poporului", în cuvintele lui Pușkin însuși Desigur, pentru noi în tragedia din prim plan este imaginea tragică a poporului nefericit, flămând, figura neliniștită a țarului Boris, care a fost ucis nu de durerile de conștiință, nu de trădarea boierească, ci de deplina singurătate socială Acesta este principalul lucru pentru noi Dar când anumite tipuri istorice prind viață în spatele imaginilor literare, ele ne ajută să simțim mai pe deplin epoca, atmosfera timpului "tulburat" - una dintre cele mai complexe și controversate pagini ale istoriei ruse Secretarul științific al Muzeului de Stat Pușkin N VINOKUR F ADULTĂRI LA MATERIALELE NUMĂRILE ANTERIOARE OROLOGIA DE SOLARE MAESTRI A I KONI Dragi tovarăși! În "Science and Life" (Nr ,), au fost publicate materiale din monografia "Scientific Instruments" Iată o scurtă descriere ȘTIINȚA ȘI VIAȚA CORESPONDENȚĂ CU CITITORII un cadran solar cu un tun la amiază realizat în Rusia în prima jumătate a secolului al XIX-lea de remarcabilul meșter rus A I Koni Ceasul este păstrat la Muzeul Istoric de Stat din Moscova Am o copie a unui cadran solar făcut de același maestru, dar un design ușor diferit Acesta este un cadran solar cu busolă Partea superioară a dispozitivului este un cadran solar articulat la bază Scala are diviziuni orare, jumătate de oră, zece minute și două minute (de la ora dimineața până la ora) Partea inferioară a dispozitivului este o busolă, scara sa este împărțită în diviziuni de grade Vestul este marcat cu litera "E" Există, de asemenea, două tuburi de sticlă reciproc perpendiculare umplute cu lichid - niveluri de-a lungul cărora dispozitivul poate fi instalat într-o poziție strict orizontală Instalarea se realizează cu trei suporturi de șuruburi situate la un unghi de ° În jurul busolei se află numele a cinci orașe care indică latitudinile lor: Moscova, Sankt Petersburg, Kazan, Tobolsk, Irkutsk Întregul instrument este realizat dintr-un aliaj nemagnetic de tip alamă Săgeată pentru carcasă albăstruită cu litere aurii Busola încă funcționează bine Ce știm despre acest maestru minunat! Iată un fragment dintr-o scrisoare a lui N Panukhina, secretar științific al Muzeului de Istorie de Stat: "Se știu foarte puține lucruri despre Koni Avea un atelier destul de mare la Moscova, unde făcea cadrane solare și alte câteva instrumente optice În , el și-a prezentat produsele la o expoziție industrială din Sankt Petersburg Ceasul pe care îl aveți este de mare interes " Este aparatul descris mai sus al doilea și ultimul dintre cei supraviețuitori! Poate că cititorii revistei vor ajuta să răspundă la această întrebare și aceasta va servi ca un impuls pentru studiul vieții și moștenirii remarcabilului maestru rus A I Koni Lector M GEKTIN, Rechitsa, Regiunea Gomel COMENTARIU În secolul al XIX-lea, cadranele solare au fost realizate de mulți maeștri celebri ai instrumentelor științifice Ceasurile mecanice necesitau verificări regulate și, înainte de introducerea semnalelor de timp precise, acestea erau verificate de cadranele solare Pentru a folosi cadranul solar, acestea trebuiau orientate corect Prin urmare, toate cadranele solare portabile,

inclusiv cele cu tun la amiază, sunt echipate cu busolă Compasele erau absente doar pe cadranele solare staționare, care erau instalate pe clădiri sau baze construite special Astfel de ceasuri mai pot fi găsite la Moscova, Leningrad, Taganrog, Zagorsk, Tallinn, în Armenia, în Urali Ați citit materialele din cartea Instrumente și instrumente cu semnificație istorică Științific Instrumente" (M , "Nauka", , editat de L Maistrov), care au fost publicate în revista "Science and Life" Cartea în sine vorbește despre trei cadrane solare realizate de AI Koni Unele dintre cele de care vă amintiți, a doua, tot cu un tun la amiază, cu inscripția "Optic Koni", sunt păstrate în muzeul din Pereslavl-Zalessky; al treilea - orizontal, pe o placă de marmură, se află în Rezervația-Muzeu Istoric și Arhivistic Kostroma Pe ceas este inscripția "Cai Moscova" Designul cadranului solar pe care îl aveți este destul de tipic pentru prima jumătate a secolului al XIX-lea, dar un ceas cu acest design realizat de Kony nu era cunoscut înainte de scrisoarea dvs și este, fără îndoială, de interes pentru istoria științei în Rusia în secolul al XIX-lea E S Tryndin, F B Shvabe, I V Reichenbach, I E Milk, T F Simonov au fost meșteri celebri care au făcut cadrane solare Pe Alexei Ivanovici Koni îl putem atribui acestor maeștri Cadranul solar realizat de maeștri ruși este păstrat în muzeele din Anglia, Cehoslovacia, Polonia și alte țări Din păcate, biografiile multor maeștri ruși remarcabili ai secolului al XIX-lea care au făcut instrumente științifice nu au fost studiate sau scrise până în prezent Nici biografia lui A I Koni nu cunoaștem Judecăm priceperea înaltă a lui Koni după cadranul solar supraviețuitor al operei sale Nu cunoaștem alte dispozitive pe care A I Koni le-a făcut, deși a scris: "Optic Koni" Toate acestea sunt un mare reproș pentru istoricii științei L MAISTROV Senior Research Fellow la Institutul de Istorie, Științe Naturale și Tehnologie • POVEȘTI MARTORILOR OCULAR -J £ R £ P A W L £ C £ M ȘI S T O Avem șase țestoase acasă Iată povestea lor pe scurt Totul a început cu faptul că la jumătatea lunii mai, în timp ce ne plimbam cu câinele, ne-am întâlnit cu o broască țestoasă destul de mare care mergea pe calea ferată și am adus-o acasă Am încercat să hrănim țestoasa, dar verdeață, carne, pește - totul a fost respins Așa că, nefiind realizat ca țestoasa să mănânce măcar ceva, am început să-i dau cu forța lapte de băut Încercând să-i strec pe țestoasă o bucată de carne, am scăpat-o din greșeală în apă și imediat, ca și cum ar fi ciugulit, napul a mâncat carnea Ce fericiți am fost! O cuvă mare cu apă și iarbă plutind în ea a fost plasată sub birou Țestoasa se mișca fără greșeală de peste tot - din cameră sau de pe balcon - de sub masă până la apă Când țestoasa a vrut să mănânce, și-a întins capul și m-a urmat, ridicând cu nerăbdare laba din față și necoborând-o mult timp Ea a luat mâncare din mâini și a mers cu ea în șanț A trecut o lună Într-o dimineață am găsit într-o cuvă, în apă, șapte ouă, ca cele mici de pui Am pus ouăle într-un borcan de sticlă ku, acoperit cu ziar și lăsat pe pervaz Până atunci, știam deja că țestoasa noastră era o țestoasă de mlaștină - aici se găsesc în zona râului Berda Într-una din cărți citim că țestoasele sunt bine îmblânzite, suportă bine captivitatea Dar țestoasele născute în captivitate supraviețuiesc rar, murind la aproximativ trei luni Biologii ne-au sfătuit să eliberăm broasca țestoasă adultă în sălbăticie - să nu riscăm să iernăm Și în ceea ce privește ouăle, ei au explicat că au murit, deoarece a fost necesar să le îngropați în nisip umed la jumătate de oră după depunere La mijlocul lunii august, m-am uitat la borcanul în care erau stivuite ouăle de țestoasă și am rămas uluit În bancă, o țestoasă minusculă se clătina L-am pus într-o cutie ■ ŞTIINŢA ŞI VIAŢA AJUTOR CU CITITORII A trecut o

săptămână, Banca a apărut din nou chiriași - patru țestoase Cel mai mic, foarte slab, abia a ieșit din carapace cu ajutorul meu Țestoasele erau foarte negre și aveau capul disproporționat Asta e familia! Deja la sfârșitul lunii august, țestoasele vor trebui să petreacă iarna cu noi La începutul lunii septembrie, am decis să eliberăm în sălbăticie o țestoasă mare Am venit cu ea în desișurile de stuf de pe Byrd Abia călcând pe pământul mlăștinos, țestoasa noastră s-a repezit prin ape puțin adânci, prin denivelări, rădăcini și s-a aruncat în golful râului Doar eu am văzut-o De unde agilitatea, iată că "te-ți târâști ca o țestoasă"! În octombrie, geologii orașului au prins undeva o țestoasă mică și am luat-o și noi Turma de țestoase se hrănește cu carne, pește, viermi de pământ și viermi de sânge Ei locuiesc într-o cutie de plastic cu laturile înalte, plasate oblic Întotdeauna punem frunze căzute și iarbă proaspătă în casa lor Țestoasele dorm sub frunze cea mai mare parte a zilei Odată cu apariția vremii reci, în timp ce centrala termică încă nu funcționa, a trebuit să facem o cameră cu mobilier artificial MAUKA SI VIATA CORESPONDENȚĂ CU CITITORII încălzire și pune o casă în ea Temperatura + - ° C Toate țestoasele se pot distinge una de cealaltă atât ca aspect, cât și ca caracter Cel mai în vârstă este deja mai mare decât o cutie de chibrituri, nu este inofensiv în companie Doar puțin, de dreapta celor puternici, rudele sunt prinse de labe Mănâncă de toate, și temeinic și în cantități mari Cele trei din mijloc sunt aproape la fel, doar cojile sunt de culori diferite Fiecare are mâncarea lui preferată Cel mai tânăr a rămas slab Cochilia lui este cam teșită, moale Mănâncă prost și fără tragere de inimă Se mișcă leneș pe picioarele subțiri sau doarme Aproape că nu a crescut - va trăi până în primăvară? Și, în sfârșit, copilul adoptiv este cu cap mare, cu labele groase mari și un caracter neliniștit Se grăbește mereu, fuge, urcă, se uită în jur cu precauție (la urma urmei, s-a născut în libertate) Mănâncă numai viermi de sânge și râme, ocazional carne Broaștele țestoase deja năparseseră de câteva ori, pielea lor subțire s-a desprins (toate deodată), ca niște bucăți, iar apoi corpul a devenit din nou neted și strălucitor Doar bietul copil are complicații: după napârlire, pe corp rămân pete albicioase - raiduri, atunci este complet rău Pentru a face coaja țestoasei mai puternică, am început să le dau cretă, amestecând-o în mâncare, iar celui slab - "trei vitamina ", care conține vitaminele A, Dz și E După două săptămâni, copilul a crescut vizibil, s-a animat, a început să mănânce mai bine Îi place să stea pe braț într-o rază de soare Pentru toate țestoasele, adaug o tabletă de glicerofosfat de calciu în cretă și le hrănesc cu vitamine Ei mănâncă de bunăvoie verdeață, deja congelată, și felii subțiri de morcovi În timp ce dai cuiva de mâncare, restul se urcă unul peste altul, ciupindu-și deja în mod tangibil degetele și rupând bucăți Iar unul în nerăbdare ridică atât de mult capul, ridicându-se pe picioarele din spate, încât uneori își pierde echilibrul și se rostogolește pe spate După ce au luat bucățile, ținându-le în gură, țestoasele rup mâncarea cu ghearele și o înghit în grabă După ce s-au săturat, ei iau deja mâncare leneș și apoi încetează cu totul să mănânce Pacea și liniștea domnesc până la următoarea hrănire Ianuarie a venit Slab, deși încă cel mai puțin dintre toate, a devenit viu, mobil Ovalul cochiliei sale - salopeta a devenit corectă, simetrică Poate că până în primăvară va deveni mai puternic și va crește Toate țestoasele, cu excepția uneia mici, au un model pe carapace Gata cu iarba verde, feliile de morcov sunt un succes Ce fel de pește nu au încercat țestoasele în această perioadă - cod, capelin, merluciu, morboți, gobii Azov, șprot și hamsu- Odată, un prieten a venit la noi și a cerut să vadă țestoase Le-am

plantat într-un șanț mare Oaspetele și-a întins mâna către una, apoi către o altă țestoasă - s-au ascuns imediat în carapace Un prieten a fost surprins: doar am atins țestoasele și nu le-a fost frică Am repetat experiența Într-adevăr, țestoasele se ascund de mâna altcuiva În luna mai, țestoasele au fost fotografiate la despărțire Cât de îngrijorați au fost când au urcat pe balcon la soare! Totul a mers conform planului Pe mai, puii de țestoasă sunt eliberați în ma de apă dulce estuar leneș, plin de stuf Acest limanchik se află la aproximativ doi kilometri de la confluența Berdei în mare Aproape de Berda, ea nu a îndrăznit să elibereze țestoasele - acestea puteau fi duse în mare de curent, iar aceasta este moartea Puțin letargice după drum, țestoasele, căzute în apele puțin adânci ale estuarului, nu s-au gândit să fugă, așa cum era cazul unei țestoase adulte Primul adoptivul şi-a venit în fire şi a săpat în noroi Bătrânul s-a dus la mine, a trebuit să-l iau Țestoasele medii au mers să exploreze un loc nou Din când în când, agățați de un stuf, își scot capul din apă Puștiul s-a cățărat pe stufurile scufundate și a stat mult timp la soare A durat aproximativ o oră până când toate țestoasele au fost CORESPONDENȚĂ CU MICHEL Chasley în desișuri Copilul a fost ultimul care a plecat, a coborât de pe pluta lui de stuf, a înotat, s-a scufundat și a dispărut T ROBER, Berdiansk Draga editorule! Am făcut această poză cu un atașament macro Ce fenomen natural ciudat am reușit să fotografiez! CH ADJIEV, Fergana Fotografia ta, dragă cititor, este de-a dreptul surprinzătoare: o companie de creaturi ciudate s-a așezat, ca la o petrecere de ceai, pe partea de jos a cearșafului Aceste creaturi sunt larve (nimfe) nou-născute ale insectelor de iarbă, care stau în jurul pungii de ouă din care tocmai au eclozat Ouăle de ploșnițe arată ca mici căni de ceai ale spiridușilor fabuloși, sunt colorate și uneori decorate cu un colier de tuberculi mici sau o coroană de ace de-a lungul marginilor capacului Fiecare cană este închisă cu un capac rotund care cade atunci când larva eclozează Imaginea arată clar două ouă care nu s-au deschis încă După ecloziune, larvele ploșnițelor nu se grăbesc să se târască în direcții diferite Ei, ca și larvele multor alte insecte, au instinctul de a rămâne într-un grup apropiat "Individualismul" se va manifesta la doar câteva zile după naștere Motivele "sociabilității" nu sunt pe deplin clare Cel mai probabil cel asamblat "BAUT CEAI" PE FRUNZĂ VERDE într-o grămadă densă, este mai ușor pentru larve să sperie prădătorul cu un miros înțepător În plus, este posibil ca larvele să păstreze reziduurile alimentare în apropierea ouălor substanțe conservate pe pereții cochiliilor goale Candidat la Științe Biologice V KOVALEV DOMNUL MĂRILOR J -I CUSTO și F DIOLET Cu ajutorul unei cozi puternice, o balenă poate atinge viteza unei nave moderne - de noduri BAY PRIVAT Cineva a spus că dragostea pune lumea în mișcare Cu siguranță pune balenele în mișcare Nu dragostea, ci cel puțin chemarea podelei le determină pe aceste animale să părăsească apele arctice și să meargă în golfurile calde din Peninsula California Continuare Pentru început, vezi "Știința și viața" nr și (c) FATA TO NATURE La diferite specii de cetacee, maturitatea sexuală apare la vârste diferite: la balena albastră - la cinci ani, la delfin - la șapte ani, majoritatea balenelor cu fani sunt capabile să se înmulțească de la doi la trei ani Cu toate acestea, pubertatea nu înseamnă încă sfârșitul creșterii fizice: giganții mării continuă să crească în continuare Timp de aproape un an, femelele balene cenușii poartă fătul în pântece Dar acum a sosit momentul să nască, iar ei se grăbesc spre destinație, în apele liniștite ale Golfului Mexic (Durata sarcinii depinde și de specie Balenele cenușii au douăsprezece luni, cașoșii au șaisprezece)

Vânătorii de balene nu pot naște în larg: este necesară apă de mică adâncime, un golf închis cu apă caldă Și femelele însărcinate știu unde există un astfel de golf În fruntea turmei migratoare, se grăbesc, ca întotdeauna, să ajungă primii în Peninsula California Restul înoată mai încet: nu trebuie să se grăbească Urmând o astfel de turmă de kpts gri, Philip a urmat spre sud cu detașamentul său pe "Polaris III" Coasta peninsulei California este mărginită de dune gri goale, indentate de un labirint de strâmtori și pasaje Locul este sălbatic, surd, dar frumos în felul lui În general, condiții ideale pentru balenele care caută singurătate și nu favorizează străinii Porecla "balenele din deșert" a rămas lipit de balenele cenușii pentru predilecția lor pentru astfel de colțuri izolate Conform comportamentului balenelor, a spus ulterior Philip, era clar că acestea cunoșteau foarte bine zona Venind aici mulți ani la rând, ei și-au amintit de "pasajul secret" care ducea la golf, în timp ce tinerii îi urmau pe cei mai în vârstă, mai experimentați Într-un fel sau altul, toți membrii turmei știau cu siguranță că aici, dincolo de strâmtoarea îngustă, se află paradisul lor, un adăpost pentru naștere și pentru dragoste Acest colț este atât de bine ascuns încât cei mai zeloși vânători de balene nu au știut despre el până la mijlocul secolului trecut Abia în a fost descoperit de căpitanul Charles Melville Scammon pe brigantul Mary Helen Văzând fântânile de la distanță, s-a hotărât să intre în golf și a găsit o asemenea concentrație de balene pe care nu și-a imaginat niciodată până acum Timp de nouă ani, harponii lui Scammon au bătut sute de balene și au umplut mii de butoaie cu ulei de balenă, păstrând cu strictețe secretul vistieriei lor Nimeni în afară de ei nu știa despre pasajul care duce la cel mai fertil golf din Peninsula California, cunoscut acum sub numele de Scammon Bay În al zecelea an, rivalii lui Scammon, devorați de invidie, au pus la cale supravegherea navelor norocosului căpitan Și secretul a fost dezvăluit Acum, bătaia balenelor cenușii a atins o asemenea amploare, încât până la începutul secolului al XX-lea specia era pe punctul de a extermina complet El a fost salvat prin acorduri internaționale încheiate de autoritățile mexicane în SH viata cu o severitate laudabila Dar a durat aproape o jumătate de secol pentru ca populația de balene cenușii să înceapă să-și revină după masacrul săvârșit de căpitanul Scammon și alți vânători de balene; abia la mijlocul secolului nostru au început să reapară aceste balene în număr semnificativ Majoritatea membrilor turmei au acum sub treizeci și cinci de ani, cu o lungime medie de de picioare Dacă sunt lăsați singuri, ei vor trăi încă cincizeci de ani sau mai mult și vor ajunge la până la de picioare Când te apropii de o balenă, principalul lucru este să te miști cât mai liniștit posibil, să nu sperie animalul Prin urmare, Polaris-urile au ancorat la intrarea în Golful Matancita, iar operatorii și asistenții au folosit Zodiac-urile, iar cel mai adesea mergeau pe vâsle pentru a nu face zgomot cu motoarele Balenele au moștenit în mijlocul golfului, cu o parte din spate afară din apă Membrii expediției au putut să vadă singuri că, de fapt, balenele cenușii nu sunt gri, ci negre Chiar și la tineri, colorația este foarte închisă Însă pielea balenelor este acoperită cu urme gri, nu naturale, ci lăsate de crustacee și lamprede Scafandrii noștri au observat că paraziții nu stau întotdeauna pe balenă, ci suficient de lungi pentru a lăsa o pată marmorată vizibilă pe pielea netedă și moale Mai ales multe cicatrici la balenele mai bătrâne: se acumulează de-a lungul anilor În câteva zile, detașamentul a reușit să filmeze doar câțiva metri din orice filmare utilizabilă În ciuda tuturor măsurilor de precauție, a fost extrem de dificil să te apropii suficient de balene Una dintre

probleme a fost că, deși Matancita este inferioară ca zonă față de Golful Scammon, este totuși dificil să o traversezi cu vâsle Băieții au încercat de mai multe ori să se apropie de cel mai apropiat grup de balene de pe mal, dar balenele au reușit invariabil să plece Atunci Philip a decis să efectueze recunoașteri cu avionul pentru a direcționa Zodpack-urile spre locul unde sunt grupate balenele Avionul avea însă un dezavantaj serios: era prea zgomotos Era posibil să găsești balenele, să le prinzi prin surprindere, dar era prea evident că zumzetul motorului le speria Un balon a ajutat la rezolvarea problemei - un aparat pe care Philip l-a folosit cu succes atât în Marea Roșie, cât și în Oceanul Indian, lângă insula Europei Balonul era de tipul obișnuit, un balon clasic cu aer cald umplut cu aer cald folosind un arzător de ulei Principala dificultate este că mingea este greu de controlat din cauza inerției termice Se ridică și coboară cu o accelerație vizibilă și este nevoie de o îndemânare considerabilă din partea pilotului pentru a-l menține la înălțimea dorită După ce a așteptat o zi frumoasă și calmă - și balonul poate fi folosit doar pe o astfel de vreme - Philip s-a înarmat cu camere de filmat și s-a urcat pe balon "Încă pot să văd mental umbra mingii pe apă", își amintește Philip "Ziua a fost neobișnuit de liniștită și senină Am văzut balene ieșind la suprafață, am văzut chiar și raze și rechini de nisip pe fund Nu o poți vedea din Zodiac Într-un cuvânt, impresia este uimitoare Am făcut o mulțime de fotografii pe care nu le poți face niciodată dintr-un avion: în primul rând, se mișcă prea repede, iar în al doilea rând, zgomotul motorului sperie animalele Desigur, și balonul face zgomot, dar numai în timpul decolării Flacăra de trei picioare a unui arzător de ulei răcnește ca un leu Și când balonul este echilibrat în aer, o flacără foarte mică este suficientă Puteți atârna peste un punct cât doriți și să nu vă fie teamă că veți deranja animalele Trebuie să fie că mingea li se pare că face parte din peisajul din jur Cu toate acestea, după un timp, vântul a suflat și a dus balonul la mare Philip a fost nevoit să arunce de pe linie, iar Zodiac, care era de serviciu mai jos, a dus mingea înapoi către Po-Laris Așa că mingea a ajutat la clarificarea unor întrebări importante: Philip a stabilit unde se acumulează cel mai mult balenele, a urmărit în ce colțuri au loc nașterile De asemenea, a văzut cum un tânăr mascul plănuia să curteze o femelă însoțită de un pui Femela nu a acceptat curtarea și l-a respins pe mascul cu capul Dar a bătut apa cu coada și nu a vrut să o lase în pace - A fost o adevărată performanță! - spuse Philip - Masculul din accelerație s-a repezit asupra ei Impresia este că două nave s-au ciocnit Odată ce puiul a reușit să se găsească între adulți, așa că bietul a fost chiar aruncat din apă La final, răbdarea femelei s-a rupt, i-a dat iubitului o bătaie bună cu coada și a plecat cu puiul MISTERELE IUBIRII Ted este un mare cunoscător al comportamentului balenelor, ghicește semnificația oricărei ipostaze, oricărei mișcări cu o acuratețe uimitoare; mai ales el urmărește coada și naboarele Într-o zi, Ted Walker cerceta golful de la pupa Polarpilor În jurul prânzului, vocea lui s-a auzit deodată: - Uite! Uite! Toți vin aici! Se împerechează! Cameramanul Burpar Mestre și asistentul său au sărit în grabă în Zodiac și s-au grăbit spre locul în care arăta Ted Trei balene s-au bătut în apă, transformând-o în spumă Nu a durat mult să-mi dau seama ce se întâmplă S-ar fi crezut că doi bărbați concurează peste o femelă Păreau să se respingă unul pe altul Unde va avea loc ritualul de căsătorie? Dar Ted mi-a spus că aceste episoade au implicat aproape întotdeauna doi bărbați Sarcina celui de-al doilea este de a apăsa cuplurile de împerechere cu greutatea lor, ajutându-le să mențină

postura corectă (Ted Walker distinge cu precizie între bărbați și femele după cap: bărbatul o are deja) Oricum, de data aceasta, când s-a apropiat Zodiacul, bărbatul numărul doi înota entuziasmat în jurul perechii, care se stropiu puternic în apă "Zodiacul" a fost foarte aproape, iar scena jalnică a iubirii dureroase, dificile a uriașilor, parcă Migrația balenelor în emisferele sudice (poza din stânga) și nordică; - balene mici; - zonele din ocean în care balenele minke au descendenți; - balene cenușii; , locuri de reproducere pentru balenele cenușii; - zonele cu cea mai mare acumulare de krill Emisfera sudica Vara, balenele minke (balenele albastre, balene cu înotătoare și balene sei) migrează din regiunile ecuatoriale în Antarctica, unde în acest moment krill-ul se ridică aproape de suprafața mării emisfera nordică În timpul verii și toamnei, balenele se hrănesc cu plancton în mările nordice Apoi migrează în mările cu climă temperată și tropicală, unde se reproduc Migrația este pe un front larg, nu pe o linie îngustă aparținând unei lumi complet diferite, i-a șocat pe oamenii care stăteau în barcă Au privit o priveliște emoționantă: femela l-a îmbrățișat pe mascul cu aripi Principala dificultate în împerecherea balenelor este că au nevoie să iasă la suprafață pentru aer Aceasta înseamnă că cuplul trebuie să-și coordoneze respirația astfel încât să coboare și să urce împreună Se pare că atunci când o balenă se scufundă intenționat, poate rămâne sub apă mai mult decât atunci când se scufundă pe jumătate adormită sau în timpul împerecherii Înainte de a se scufunda, balena se pregătește ventilând mai mult plămânii; când moștenește sau, dimpotrivă, foarte entuziasmat, nu există o astfel de ventilație și trebuie să iasă în curând Ted Walker subliniază că un act de succes în viața unui bărbat este o raritate, nu o regulă Este necesară o confluență a mai multor circumstanțe; perioada potrivită a anului, locația convenabilă, pregătirea femeii, victoria asupra unuia sau mai multor rivali Acesta este motivul pentru care împerecherea este imposibilă în timpul migrației dinspre Marea Bering Toată energia turmei merge către mișcare: la urma urmei, timpul pentru tranziția către Peninsula California este limitat Majoritatea balenelor sunt monogame în sensul că masculul rămâne fidel femelei, cel puțin un sezon De obicei, în timpul sezonului de împerechere, balenele stau în perechi sau în trei Este posibil ca balenele cenușii, cu temperamentul lor mai liber, să aibă poliandrie Suntem conduși la această concluzie de unele observații din Scammon Bay Alte balene cu fani - balene cu aripioare, balene cu cocoașă și altele - preferă împreună pt să fie considerat, după cum spune profesorul Badker, "un joc menit să asigure continuarea speciei" Caşaloţii se comportă foarte diferit decât balenele cu fani Sunt poligami tipici Adesea, familia unui mascul mare are de la douăzeci până la cincizeci de membri - femele și pui Cu toate acestea, liderul turmei trebuie să cedeze mai devreme sau mai târziu un concurent Aparent, există aceeași rivalitate între cașoși ca și între foci și elefanți mari: tinerii masculi plutesc mereu în jurul unei turme mari Liderul strămutat rămâne singur, caută refugiu în apele arctice și antarctice Nu e de mirare că vânătorii de balene au găsit uriași bătrâni pustnici bătrâni în mările polare, pe care i-au numit "împărați" MANAGERI DE LEVIATANI Se știe că cetaceele se nasc mai întâi coadă Un fapt uimitor: la urma urmei, la toate celelalte mamifere vivipare, puiul apare cu capul întâi (Excepția sunt liliecii - Chiroptera) Dar, dacă o balenă s-a născut cu capul întâi, s-ar putea sufoca, așa că mama imediat după naștere o împinge la suprafață, unde ia prima suflare În același timp, una sau mai multe femele, așa-numitele "mătuși", ajută mama Opn și apoi acționează ca un pian și,

aparent, sunt cu adevărat atașați de copil "Știință și viață" nr Să luăm Calypso până la Scammon Bay (am decis să finalizez observarea balenelor cenușii acolo) sa dovedit a fi dificilă și nesigură Singura strâmtoare este destul de îngustă și puțin adâncă Îndoitură după îndoire, banc după banc, contururile lor schimbându-se cu fiecare flux și reflux Mai mult decât atât, o parte a golfului din apropierea strâmtorii este mlaștină: dacă trecerea ar fi marcată cu un zig-zag de geamanduri, nu ar exista nicio cale de strecurare Am ales un loc convenabil pentru ancora și am aruncat ancora Atât "Zodiacs", cât și ambele bărci au ieșit la recunoaștere în fiecare zi Erau într-adevăr o mulțime de balene, iar bărcile trebuiau să aibă mare grijă să nu le deranjeze Multe balene păreau să moștenească Puii zăceau în apropiere, unii își îngropau capetele în pieptul mamei lângă mamelon, dar nu sugeau Uneori, mama și puiul începeau un joc, frecându-se unul de celălalt Ca toți copiii, balenele nu știau ce pericol este și tratau toate ființele vii cu deplină încredere, precum și cu mare curiozitate Când balenele cenușii dorm, capul și coada sunt ascunse sub apă, doar spatele rotund cu pată iese în afară Este timpul să tragi aer în piept - capul puternic se ridică încet, iar tăcerea este întreruptă de un gâfâit puternic Apoi capul coboară la fel de încet În timp ce mama moțește, puiul se zbârnește în jurul ei Am observat imediat: când barca s-a apropiat de animalul adormit din spate, acesta nu a observat - în orice caz, nu a reacționat în niciun fel Când ne-am apropiat din față, balena s-a trezit și s-a înfiorat, motiv pentru care noi Diagrama arată rata de creștere a unuia dintre reprezentanții cetaceelor - balena cu aripioare De jos în sus: perioada dezvoltării intrauterine; nașterea unui pisoi; timpul călătoriei sale cu mama sa; începutul alimentării independente; creștere și dezvoltare în continuare; debutul pubertății; reproducerea urmașilor n-au fost fericiți: ce bine, Zodiacul o să doară Aparent, sensibilitatea balenei la sunetele care vin din spate este mult mai mică decât la sunetele din față Aparatul de semnalizare este îndreptat înainte Puii au reacționat diferit Opp de obicei nu dormea, iar apariția "Zodiacului" cu oameni le-a atras imediat atenția O:sh fie s-a speriat și s-a retras, fie a înotat cu bucurie la noi să se joace Într-o zi, mama unui urmaș curios, trezindu-se, a descoperit brusc că copilul nu era prin preajmă Ea se uită în jur, iar el cocheta cu Philippe, Delemotte, Serge Fuloyom Opa s-a repezit la barcă și totul - oameni, echipamente, Zodiac - a zburat în aer După ce a făcut un zbor mic, barca s-a prăbușit pe suprafața mării agitate, iar mama blândă și-a luat copilul departe de pericol Prin ei înșiși, Calypsienii nu au stârnit nicio dușmănie în ea, ea se gândea doar la bunăstarea copilului Sentimentul matern la mamiferele marine mari este foarte dezvoltat De obicei, mamele admonestează puii fără a recurge la impact fizic În golful Matanspta, un puști și-a luat în cap să se frece de corpul navei Calypso Trezindu-se și văzând ce se întâmplă, mama și-a fluturat coada puternică, s-a repezit după răutăcios și l-a luat în grabă, exprimându-și aproape omenește dragostea și indignarea Dar au existat exemple de altă reacție a copiilor la apariția Zodiacului O balenă, văzând barca, s-a repezit entuziasmată în jurul mamei și a împins-o cu capul, încercând în toate modurile posibile s-o trezească Ea a continuat să moștenească; apoi puştiul s-a scufundat Apoi mama lui s-a trezit în cele din urmă și l-a urmat E bine pentru Zodiac că așa a ieșit Nu știi niciodată ce i s-ar fi putut întâmpla mamei dacă i s-ar fi transmis imediat anxietatea puiului În golful Scammon există golfuri retrase între dune, unde mamele se ascund de bunăvoie Calypsienii au cercetat rapid aceste adăposturi și le-au numit pepinieră Apropiindu-se de

pepiniera de pe Zodii, a trebuit să fie deosebit de atent, pentru că femelele au reacţionat foarte brusc la orice potenţială ameninţare la adresa bebeluşilor Dacă îi găsim treji, deveneau imediat vigilenți, gata să riposteze și, pentru orice eventualitate, fereau cu ei înșiși puii de Zodiac Odată, Bonishchp și Delemotte au făcut din neatenție o agitație groaznică în iesle Mamele au ațipit, puii se zbârneau în apropiere, în acest moment a apărut Zodiacul, iar doi bebeluși au decis să se uite mai atent la un obiect ciudat În secunda următoare, fântâni de părinți furioși s-au înălțat spre cer ca niște tornade deasupra golfului, iar valurile au brăzdat suprafața apei Când apa s-a calmat, copiii erau deja puși cu forța la locul lor Totul s-a întâmplat atât de repede încât Delemotte și Bonnichp nici nu au avut timp să reacționeze Operatorul a apăsat mecanic butonul camerei de filmat, dar când a fost afișat filmul, s-a dovedit că pe ea au fost captate doar cascade de apă În trecut, vânătorii de balene foloseau adesea instinctul matern al femelelor în căutarea prăzii Căpitanul Scammon, după care poartă numele golfului, deschidea focul asupra puilor Imediat mamele au pornit la atacul asupra ambarcațiunii, iar harponii nu au trebuit decât să-i lovească de aproape Este adevărat că mai mult de una dintre bărcile căpitanului Scammon a fost naufragiată de femele furioase; nu este atât de ușor să te ferești când o fiară furioasă de patruzeci de tone vine spre tine Cu toate acestea, acest lucru nu l-a împiedicat să extermine multe balene cenușii Încetul cu încetul am prins talentul să ne apropiem de balene în așa fel încât să nu le sperie sau să le alertăm Păstrând o tăcere deplină, s-au apropiat de animale din spate Această tactică a permis calypsienilor să spioneze modul în care femelele hrăneau puii A fost o priveliște uimitoare și extrem de emoționantă Iar printre uriași, hrănirea este un mare sacrament, marcat cu pecetea tandreței Când bebelușul alăptează, aripile mamei îi servesc drept leagăn Dacă nimeni nu-i deranjează, mama se întinde pe o parte, legănându-se în sus și în jos, și sprijină puiul, asigurându-se că capul acestuia rămâne deasupra apei Pisicuța suge câteva secunde, se odihnește, apoi suge din nou Sfarcurile lui Kitnhi, ascunse în pliurile pielii, sunt la fel de mari ca carcasa ei Mușchii din jurul glandei mamare extrudă un jet de lapte cu o astfel de forță încât poate zbura de la la picioare Nu numai că am văzut lapte de balenă la suprafața apei, dar l-am și putut gusta De culoare gălbuie, cu un aspect destul de ascuțit De-a lungul anilor, se acumulează numeroase cicatrici - urme gri, care conferă balenelor gri culoarea lor deosebită gust, conține multă grăsime - la sută; Permiteți-mi să vă reamintesc că conținutul de grăsime al laptelui de vacă este de , la sută Pisicuța crește într-un ritm incredibil, adăugând de lire pe zi, adică aproape lire pe oră Nouă zile înseamnă o tonă Niciun alt animal din lume nu poate egala viteza de creștere a balenelor: până la vârsta de trei ani, un pui de balenă albastră atinge aproximativ de picioare Hrănirea cu lapte durează aproximativ șapte luni; șaptesprezece luni sunt, ca să spunem așa, tinere; un an mai târziu, balena atinge maturitatea sexuală Am încercat într-un fel și altul, dar nu am reușit să vedem nașterea Și nu pentru că balenele erau prea timide, ci pentru că în marele labirint din Scammon Bay nu am reușit niciodată să ajungem la locul potrivit la momentul potrivit Evident, nașterea are loc foarte repede Acest lucru, aparent, este pur și simplu necesar pentru ca puiul să nu se sufoce Judecând după rămășițele pe care le-am văzut pe malul golfului, balenele cenușii au o rată a mortalității infantile destul de ridicată Femela balena cenușie naște în ape puțin adânci, întinsă pe spate, și împinge imediat nou-născutul la suprafață pentru ca acesta să poată

respira prima Și, de fapt, am văzut nou-născuți cu mame doar în apă puțin adâncă Corpul unui astfel de pui este moale, ca un burete de cauciuc și încă nu știe să înoate Chiar dacă funcționează cu coada, tot nu se mișcă Și nu o face plutește singur pe apă: greutatea sa specifică este prea mare, iar pieptul nu este suficient de dezvoltat, aerul din plămâni nu oferă flotabilitate, așa că mama trebuie să susțină nou-născutul Din "Zodiac" am văzut deseori mame care purtau un pui pe aripi la cap sau la piept Bebelușul se învârte în apă ca un butoi, uneori întins pe spate, când pe o parte, dar mama îl întoarce tot timpul pe burtă și se asigură că are capul în aer Știind că o balenă nou-născută nu plutește pe apă, nu mai este surprins de ce balenele cenușii din California călătoresc - mii de mile până în golfurile puțin adânci ale Peninsulei California pentru a da naștere urmași Dacă nașterea avea loc în marea liberă, puii cu greu ar putea supraviețui PELICAN Treptat, am apreciat și chiar ne-am îndrăgostit de peisajele deșertice din Peninsula California, unde propria sa lume animală deosebită înflorește în nisipurile uscate, îngrădite de stânci, de-a lungul marginii cărora mangrovele scaldă în apă rădăcini asemănătoare șarpelui Sarcina noastră principală în golfurile Scammon și Matapsita a fost studiul balenelor cenușii Dar, ajunși acolo, am văzut și pelicani și am fost duși de ei aproape la fel de mult ca de balene A fost o adevărată revelație pentru noi cât de deștepți sunt și cât de frumoși sunt în zbor Formarea pelicanilor seamănă cu o escadrilă de bombardiere La stropire, își întind picioarele și alunecă până la treizeci de picioare înainte de a se întinde pe apă Dimineața și seara, la aceleași ore, când aerul era străpuns de razele roz ale soarelui, zburau în formație peste dunele cenușii și piersici, parcă făcându-le o manevră voită, obligatorie Au petrecut ziua într-un loc, noaptea în altul, adunându-se în stoluri uriașe, până la o mie de indivizi Și atunci le va veni ceva în minte și zboară în linie dreaptă deasupra suprafeței apei Când pelicanii pescuiau, fiecare dintre ei era însoțit de un pescăruș, însoțit, după cum se spune, pe călcâie și mânca tot ce scăpa sau lăsa Pelicanul se scufundă, la fel și pescărușul Avem un pelican cu aripa ruptă L-am dus pe Calypso, dar a doua zi a reușit să urce pe margine și a căzut în apă El minte și plânge plângător: nu a putut decola Serge Fulop a sărit după el, a luat pelicanul și l-a întors la Calypso Până în acest moment, pasărea nu a manifestat nicio ostilitate, dimpotrivă, ne-a perceput foarte bine Dar din momentul în care Serge, s-ar putea spune, a salvat-o, opa nu a mai suportat vederea! Toată lumea avea voie să mângâie pelicanul, dar nu și Serge Imediat ce s-a apropiat, pelicanul a scos un strigăt îngrozitor și a pocnit amenințător cu ciocul A un cioc pelpkappy cu un cârlig ascuțit la capăt este o armă destul de formidabilă Hrănirea oaspetelui a fost încredințată lui Delemott Și-a numit pupitrul Alfred (în cinstea lui Alfred de Musset), iar pelicanul flatat și-a luat cu mare grijă mâncarea din mâini Desigur, de îndată ce Alfred și-a revenit, i-am dat drumul Imediat ce a plecat Alfred, am avut un nou locatar din același trib L-a găsit pe mal; era foarte mizerabil, slab și fragil Philip l-a adus pe bietul la bordul Calypso, l-am examinat și am constatat că punga de sub cioc era ruptă pe toată lungimea (Sacul elastic din partea inferioară a ciocului pelicanului se întinde și păstrează o cantitate suficientă de hrană) De înțeles, pasărea era înfometată: la urma urmei, prada a căzut imediat Și ea nu a suferit un accident; ni s-a spus că copiii din zonă, după ce au prins un pelican, i-au tăiat geanta cu un briceag Doctorul navei Francois a găsit un fir aspru și un ac mare După ce le-a dezinfectat cu alcool, a cusut o pungă pentru pelican A doua zi pasărea putea mânca Câteva zile

mai târziu, dr Francois a anunțat că cursul tratamentului s-a încheiat, iar pacientul a fost eliberat Oricât de scurtă a durat cunoștințele noastre cu acești doi pelicani, toți calipsienii au reușit să se atașeze de ei Într-adevăr, este dificil să rezisti creaturilor care îmbină atât de bine demnitatea înnăscută și umorul După câteva săptămâni în care am comunicat cu pelicanii din California, i-am văzut în fiecare zi, le-am auzit strigătele, am început să percepem aceste păsări ca parte integrantă a naturii din jurul nostru Împreună cu balenele, nisipurile și mangrovele, ele au devenit pentru noi personificarea acestui pământ atât de pustiu și în același timp plin de viețuitoare Părea că nimic nu s-a schimbat aici de la începutul timpurilor Pelicanii și balenele trăiesc liniștiți unul lângă celălalt, fără a se interfera unul cu celălalt Pelicanii nu ating carcasele viţeilor de balenă cenușie morți Rolul ordonanților îl îndeplinesc toți locali - vulturi de curcan DEVOTAT "MĂTUŞĂ" Ialipso a părăsit Peninsula California când balenele cenușii au început să iasă din golf în Oceanul Pacific, îndreptându-se spre nord, spre Oceanul Arctic Turma era condusă de balene mai bătrâne familiarizate cu traseul Începând o călătorie lungă de mile, balenele și-au luat rămas bun de la regiunea deșertică, iar apele arctice, bogate în plancton, le așteptau în față Acum, balene foarte tinere, care au îndurat cu succes vicisitudinile copilăriei, participă și ele la această călătorie Abia atunci am descoperit că prădătorii pândeau în ambuscadă la ieșirea din strâmtoare Rechini albi puternici, de până la treisprezece picioare lungime, îi așteaptă pe tinerii care rămăseseră în urma turmei Atacul în aer liber rechini nu îndrăznesc: nu sunt la fel de agresivi și iute la minte ca balene ucigașe Așa că ne-am alăturat turmei Migrația a început Balenele înotau încet, adaptându-se la pui, despre care aveau în general o grijă foarte emoționantă Baza turmei de balene este familia, iar familia se bazează pe dragostea maternă Se știe că un pui nou-născut are nevoie de îngrijire constantă timp de câțiva ani Dar singura mama este incapabila sa-l protejeze de toate pericolele si sa-l invete tot ce trebuie sa stie Nu tatăl ei o ajută în asta, ci o altă femelă, care de obicei este numită "mătușă" Fenomenul "mătușilor" este explicat fiziologic Deoarece balenele sunt însărcinate timp de douăsprezece luni, femelele nu nasc în fiecare an Când puiul este hrănit și a devenit mai mult sau mai puțin independent, mama lui este inactivă, iar instinctul matern o încurajează să aibă grijă de alți bebeluși Acest lucru este comun tuturor mamiferelor marine mari, precum și unora terestre, cum ar fi elefanții Apropo, există și alte trăsături comune în comportamentul balenelor și al elefanților; poate pentru că sarcina lor durează multă vreme, iar urmașii se dezvoltă lent Noi înșine am putut să vedem cât de fiabile sunt "mătușile" Am întâlnit un bebeluș, care era păzit pe ambele părți de femele mari Oricât am încercat să mergem pentru a separa puiul, de fiecare dată una dintre femele s-a găsit între el și Zodiac (Balena era prea mică pentru a se scufunda) Una dintre femele era foarte entuziasmată: se învârtea și pufăia tot timpul Ce s-a întâmplat? Am decis să ne apropiem de ea, dar de fiecare dată ea se dădea deoparte Abia când am descoperit că mama și puiul ei nu erau din vedere, ne-am dat seama că întregul spectacol a fost pus să ne distragă atenția După ce a reușit manevra ei, "mătușa" s-a scufundat și a dispărut și noi, iar noi am rămas în frig Sunt "mătuși" și cocoași Philip Cyro, care a comandat Celula în timpul expediției Bermude, a observat că atunci când urmărești cocoași, aceștia pleacă repede Dar dacă printre ei există măcar un pui care nu poate ține pasul cu toată lumea, turma se mișcă în apropiere, iar unul dintre adulți - evident,

"mătușa" - îi conduce pe urmăritori în cealaltă direcție Iată un alt exemplu de același fel Un "Zodiac" aproape a reușit să taie puiul de la părinte Puștiul era obosit, fugind de persecuție, a fost amenințat cu captivitatea, iar mama, se părea, nu-l mai putea ajuta Dar atunci a intervenit "mătușa": a atacat "Zodiacul", iar în timp ce oamenii s-au ocupat de ea, mama și-a luat copilul departe de pericol Mai mult de o noapte dureroasă a petrecut echipajul "Kelju" la ancoraj deasupra unui recif retras în apele Bermudelor Valurile au bătut fără milă bărcuța, aglomerația era groaznică și tot detașamentul era chinuit de răul de mare; numai Philip, Dele- Delfinii, ca balenele, au un copil ope se pocăiește atât de mamă, cât și de "mătușa" grijulie motte și Dawso s-au ținut împotriva ei În plus, nu erau paturi, iar oamenii zăceau în saci de dormit Dar într-o bună zi, membrii detașamentului au fost răsplătiți pentru tot chinul Marea s-a liniștit, a devenit netedă, ca o oglindă Și apoi cineva a văzut o fântână în apropiere Și lângă ea este altul, mai mic Era o femelă cu cocoașă cu un pui "Zodiacul" s-a repezit la ei și a început să descrie "cercul vicios" Până acum, această tehnică nu a avut niciun efect asupra cocoșaților, ei plecau mereu Acum a funcționat impecabil Desigur, motivul a fost că mama nu a vrut să lase copilul Philippe și Delemotte s-au scufundat în apa cristalină, făcând toate eforturile pentru ca balenele să nu depășească raza camerei de filmat, urmărind un balet subacvatic uimitor timp de jumătate de oră "A fost o imagine uimitor de pașnică, plină de o grație deosebită", a spus mai târziu Philip "Mama și-a întins aripile uriașe albe ca niște aripi Merge în cerc, se oprește, începe din nou să se miște și tot timpul sprijină puiul și îl împinge la suprafață pentru a putea respira La fotografiile făcute în acea zi se vede cum femela și bebelușul merg direct către Philip, acesta înoată între ei cu o cameră în mâini, iar mama îndoaie capătul flipperului ca să nu-l rănească! Și nu a fost deloc întâmplător Cu altă ocazie, un cocoșat și-a ridicat toată napa, lăsând operatorul să treacă "Ar fi putut să ne omoare de douăzeci de ori", a spus Philip "Sincer, în toată practica mea subacvatică, nu-mi amintesc minute și ore mai frumoase Traducere de L Jdanov Îngrijorată de ceva, balena cenușie aproape că sare din apă BALENA cenusie - SUCCES SI SPERANTA Doctor în științe biologice A YABLOKOV Descrierea comportamentului balenelor cenușii în laguna Scammon și în apele californiene adiacente este una dintre cele mai strălucitoare și mai interesante pagini pentru știință din cartea lui J -I Cousteau Aceste observații detaliate și lungi sunt interesante și pentru motivul că balena cenușie, sau mai bine zis, soarta turmei Chukchi-Californiane a acestei specii, este până acum unul dintre puținele exemple de mântuire, în sensul literal al cuvântului, de la moartea unei intregi specii zoologice Pe vremea căpitanului Scammon, adică cu o sută sau o sută cincizeci de ani în urmă, pescuitul balenelor cenușii era o afacere profitabilă de-a lungul întregii coastei Californiei Până acum, denumirile stațiilor de vânătoare de balene au rămas în numele micilor sate de coastă Erau situate pe promontori care blocau intrarea în lagune, asemănător lagunei Scammon descrisă de Cousteau Există astfel de lagune convenabile pentru reproducerea balenelor cenușii în imediata apropiere a orașelor San Diego și Los Angeles Acum, desigur, acolo nu se vânează balene (în SUA, legea privind protecția tuturor mamiferelor marine este în vigoare din) și Balena cenușie se hrănește cu animale de fund În timp ce extrage moluște, uneori ara pământul cu maxilarul inferior îngust nu, nu, da, vor apărea în aceste lagune, în ciuda abundenței de nave cu vele și motor, iahturi și nave mari Balena cenușie este un rezident de coastă Poate că aceasta este singura specie

de balene mari care își petrece întreaga viață în imediata apropiere a coastei, nedepărtându-se de ele pe o distanță mai mare de câteva zeci de kilometri și deseori aproape, de câțiva metri, apropiindu-se de marginea apei Acest lucru se datorează faptului că balena cenușie se hrănește cu animale de fund - moluște, pești de fund La extragerea moluștelor, uneori chiar arată zone moi ale solului cu maxilarul inferior îngust În acest mod de hrănire, seamănă cu un alt locuitor al aceleiași mări arctice și din Orientul Îndepărtat, morsa, care obține în același mod moluște de fund - ara pământul moale, dar nu face acest lucru cu toată falca, ci doar cu colții și, aparent, în principal la o adâncime mai mică decât pot face balenele cenușii Astfel, două specii apropiate ecologic (ecologic, dar nu sistematic: morsa aparține pinnipedelor, balena cenușie balenelor cu fani) distribuie zone de activitate Cu câteva sute de ani în urmă, balena cenușie a format două turme uriașe - populații Una dintre ele a fost situată acolo unde trăiesc majoritatea balenelor cenușii: vara - în apele Mării Chukchi și Bering, iar iarna - în apele California O altă populație, numită Korean-Okhotsk, a trăit vara în apele reci, aproape arctice ale Mării Okhotsk, și a petrecut iarna în apele Mării Japoniei, în largul coastelor Japoniei și Coreei Acum această turmă practic nu există Există dispute cu privire la câte balene dintr-o anumită populație au rămas în viață - se găsesc doar balene individuale Recent, oamenii de știință noștri au văzut ceea ce păreau a fi patru balene cenușii lângă Sakhalin Informații similare vin ocazional de la observatori japonezi Multă vreme s-a crezut că motivul distrugerii populației coreene-Okhotsk de balene cenușii a fost, desigur, pescuitul Cu toate acestea, lucrările recente ale oamenilor de știință obligă într-o oarecare măsură să reconsidere această concluzie categorică Pescuitul de balene cenușii în apele Japoniei în ultimul secol nu a fost niciodată atât de mare încât să distrugă o întreagă populație Mici comunități de pescari, care conduceau în plase sau în ape puțin adânci, au prins în acest fel balene singure, iar această cantitate de carne a fost suficientă pentru piața locală timp de multe săptămâni Profesorul H Omura, bătrânul cercetătorilor balenelor din Japonia, a publicat recent un articol lung interesant care conține o analiză riguroasă a surselor istorice care până acum au fost trecute cu vederea de către cercetători Acestea sunt înregistrări și relicve stocate în temple rituale comune pe coasta Japoniei Prinderea balenelor a fost un eveniment atât de mare pentru localnici încât, se pare, fiecare astfel de caz a fost marcat de construirea unui mic templu sau de donarea rituală a unor părți ale scheletului templelor existente Toate aceste date confirmă doar concluzia anterioară că relativ puține balene au fost capturate în Japonia în trecut Aparent, nu mai mult de câteva zeci de balene cenușii anual Aceeași lucrare a arătat altceva S-a putut urmări cum, de-a lungul timpului, a scăzut producția de balene de talie mică, adică de tinere S-au putut stabili locurile în care în trecut, înainte de dezvoltarea transportului maritim, existau "spitale de maternitate" de balene cenușii în apele japoneze Istoria unui astfel de golf din marea interioară - zona de apă dintre cele mai mari insule japoneze - a fost restaurată în detaliu La început, aproximativ de balene cenușii veneau acolo în fiecare an pentru a se reproduce Apoi, parțial ca urmare a dezvoltării transportului maritim, parțial ca urmare a pescuitului, numărul nou-născuților a început să scadă considerabil, iar la sfârșitul secolului trecut doar câteva balene cenușii s-au născut aici neregulat Se știe că sunt foarte puține locuri potrivite pentru reproducerea balenelor cenușii - lagune mici de coastă, golfuri,

golfuri, destul de mari, retrase și în apele oceanice relativ calde Pe coasta americană, există mai multe lagune, de la San Francisco până la Golful California Pe coasta asiatică - nu mai mult de o duzină - un loc și jumătate similar Aceste locuri, din păcate • UN COMENTARIU pentru balenele cenușii · s-a dovedit a fi extrem de convenabil pentru organizarea marilor porturi Este suficient să ne amintim de San Francisco, Los Angeles, San Diego Mai spre sud, pe partea oceanică exterioară a Peninsulei California, apele interioare ale Golfului California spală literalmente pe coaste deșertice; este prea mult nisip, este prea cald și nu este suficientă apă dulce pentru viața așezărilor mari Acesta este motivul pentru care aici s-au păstrat locuri de reproducere a balenelor cenușii - aproximativ jumătate din tot ceea ce exista anterior de-a lungul coastei americane Se pare că nu au mai rămas deloc astfel de locuri pe coasta asiatică Acesta este, în opinia mea, principalul motiv al morții populației Okhotsk-coreene de balene cenușii Deși, desigur, ar fi greșit să scadă complet rolul negativ jucat (și, din păcate, îl joacă în continuare) pescuitul acestor balene în apele asiatice La sfârșitul anilor , când în țara noastră s-a organizat vânătoarea extensivă de balene în Orientul Îndepărtat, a fost impusă interdicția de extracție a speciilor rare de balene - balene netede (japoneze și groenlande) și cenușii În ceea ce privește balenele drepte, această interdicție s-a dovedit a fi, din păcate, întârziată: numărul acestor balene era deja prea mic pentru ca specia să-și revină Pe de altă parte (și poate că acesta este principalul lucru), ca urmare a aplicării insuficient de stricte a interdicției, a continuat pescuitul la scară mică pentru aceste balene Habitatele balenelor drepte au coincis cu zonele de pescuit în care au fost recoltate balene minke și cașalot, ceea ce a creat oportunități favorabile pentru braconaj Pentru balena cenușie, stilul său de viață de coastă a ajutat foarte mult de această dată, deoarece navele mari de vânătoare de balene nu se pot apropia aproape de țărmuri unde se hrănește de obicei Potrivit estimărilor preliminare, numărul turmei de balene cenușii din Chukchi-California până în nu era mai mare de de capete Acum cel puțin - mii de balene trăiesc aici Această populație este acum salvată de la dispariție Astfel, o întreagă specie de cetacee a fost salvată de la dispariție Pierderea fiecărui tip este o pierdere grea și ireparabilă pentru umanitate! Mai devreme sau mai târziu, o persoană va fi obligată să organizeze o economie reală în Oceanul Mondial, departe de pescuitul modern prădător, iar în acest - sunt sigur - în viitorul apropiat într-o astfel de economie va fi cu siguranță un loc pentru fiecare dintre specia, și cu atât mai mult pentru o specie atât de unică precum o uriașă de coastă o balenă cenușie care folosește hrană care nu este disponibilă altor cetacee Am avut norocul să urmăresc balenele cenușii atât în apele Chukchi, cât și în cele din California Trebuie spus că, conform acordurilor existente, care interzic orice fel de pescuitul de stat pentru balenele cenușii, populației locale din Chukotka și Alaska este permis un astfel de pescuit pe o bază limitată Acest pescuit se desfășoară din bărci mici și canoe tradiționale Studiind caracteristicile structurii unor organe ale diferitelor cetacee, în am fost la vânătoarea acestei balene în Chukotka, în satele Sironiki și Enmelen Cel mai recent, în timp ce participam la o mică întâlnire internațională despre conservarea cetaceelor, am vizitat San Diego și satele din jur În același timp, colegii noștri americani au fost atât de amabili încât să organizeze o scurtă excursie pentru participanții la întâlnire - tocmai în aceste zile de decembrie, balenele cenușii au venit din nord în apele

California Apropo, institutul unde a avut loc întâlnirea este situat pe o stâncă înaltă de coastă, iar de la balcoane se vede clar marea de mulți kilometri în jur Nu o dată discuțiile noastre au fost întrerupte de strigătul "O balenă la orizont!", iar apoi i-am privit pe uriași mergând liniștiți dinspre nord Aici, ca și în Chukotka, balenele se apropie calm de pământ pe câteva zeci de metri Ele puteau fi văzute și de la fereastra hotelului nostru modern Dar absolut de neuitat a fost călătoria pe vasul de cercetare "C-C" ("Priviți marea"), construit după proiectul dr V Evans cu o minge uriașă transparentă poliacrilică cu diametrul de aproximativ trei metri, care coboară sub fundul vasului catamaran Fiind în această minge are ocazia de a observa imagini de nedescris ale lumii subacvatice în mișcarea navei De îndată ce am intrat în acest laborator subacvatic la începutul călătoriei, am stat în el câteva ore, fără să accept să-l părăsesc nici măcar un minut - o priveliște atât de uluitoare se deschide în jur Adânc dedesubt, la o adâncime de - de metri, se văd desișuri de alge uriașe Umbrele alunecă paiete mari și argintii - pești mici Apa este albastră transparentă ("delfin", după cum explică Bill Evans) este înlocuită cu albastru transparent sau verzui translucid Insulele de alge plutitoare din ocean merită o poveste specială Acesta este un fel de biogeocenoză cu floră și faună proprie, care atrag nu numai delfinii, ci și balenele cenușii Am văzut o mulțime de delfini în această scurtă călătorie Cel mai surprinzător lucru pentru mine a fost sentimentul de libertate cu care se comportă delfinii în apă Înțeleg intelectual și știu bine că o fracțiune de secundă este suficientă pentru ca un delfin să inspire și să expire, iar restul timpului își petrece calm în apă Dar numai observațiile subacvatice fac posibilă înțelegerea și simțirea acestui raport: fracțiuni de secundă în aer și zece minute în adâncime - ceva mai mult decât un simplu raport matematic de : sau : Ei bine, da, însuși Cousteau a scris deja multe despre delfinii din ocean, care, de altfel, a fost și invitatul medicului Evans în laboratorul său subacvatic și o serie de fotografii ale sale (Dr Evans susține că sunt cele mai bune) au fost făcute prin pereții transparenți ai acestui laborator La sfârșitul acestei călătorii fabuloase, întorcându-ne deja destul de mult în San Diego, deasupra lui Point Loma - o așezare străveche pe o pelerină la intrarea în laguna San Diego, unde se afla o stație de vânătoare de balene în urmă cu de ani - am întâlnit balene cenușii Balenele erau peste tot - la dreapta, la stânga, în față și în spate pe parcurs Oricât mi-am dorit, nu am reușit să-i văd sub apă - încă le este frică de zgomotul motoarelor și pleacă în avans Dar la o distanță de - de metri la suprafață, balenele se apropie de ele destul de calm Trebuie să spun că punctul culminant al sezonului turistic de iarnă de-a lungul întregii coaste americane este observarea balenelor gri - pentru aceasta există bărci speciale și bărci mici de agrement care duc pasagerii în excursii scurte de-a lungul coastei pentru observarea balenelor În Los Angeles, există chiar și avioane speciale și baloane cu gondole pentru pasageri În multe puncte convenabile de pe coastă, sunt organizate posturi de observare de coastă cu telescoape și telemetru, permițându-vă să urmăriți fiecare mișcare a aripioarelor balenelor cenușii care trec i Americanilor le place să numere și ei spun că veniturile din afacerile din turismul cu balene din SUA depășesc valoarea cărnii de balenă vândută pe piețele japoneze În concluzie, mi-am amintit de continuarea poveștii lui Iona, un vițel de balenă care a murit în brațele lui J -I Cousteau si camarazii lui din laguna Scammon O balenă mare, aparent născută anul trecut, care deja înota independent, s-a îndepărtat de mama sa din zona San Diego Mulți

senzori diferiți au fost atârnați de el, un post de radio care transmite și eliberați în mare Multe zile mai târziu, prin semnalele postului de radio, s-a putut stabili unde se afla și cum se simțea Din păcate, bateriile s-au epuizat și semnalele au încetat să mai vină Echipamente similare radio pentru delfini au fost demonstrate de colegii noștri americani la simpozionul despre mamiferele marine desfășurat la Moscova în cadrul Primului Congres Mondial pentru Studiul Mamiferelor B Evans și S Ridgeway folosesc delfini antrenați pentru a studia curenții subacvatici, temperatura și distribuția salinității în apele de coastă din California Toate aceste informații, colectate automat de senzorii atașați la delfin, sunt apoi transmise unei stații de recepție de coastă Găsitorii de direcție radio vă permit să determinați cu exactitate locația delfinului Harta unei secțiuni a coastei Californiei, prezentată de oamenii de știință americani, întocmită din astfel de date, este prima confirmare reală cunoscută de mine a succesului cooperării dintre om și delfin în beneficiul studierii oceanelor • ATELIER PSIHOLOGIC Antrenamentul imaginației geometrice și capacitatea de a gândi logic FLEXATOARE Problemele flexologiei (știința construcției și a tot felul de regularități ale flexagoanelor), desigur, nu ocupă o poziție atât de serioasă în constelația științelor pe cât s-ar putea crede, bazată pe un singur nume cu sunet științific semnificativ al acestui disciplina Cu toate acestea, mulți cititori îi oferă o parte semnificativă din timpul lor liber, care, după cum știți, este destinat, printre altele, autoperfecționării, autoeducației etc Și asta nu este o coincidență Flexologia este una dintre puținele științe care pot fi practicate atât de unul singur și care poate face descoperiri precum Leonardo, cât și în echipe, neascunzându-se măcar în spatele pseudonimelor precum N Bourbaki Activitățile fructuoase în această știință nu reprezintă o piedică nici pentru tineret, nici pentru vârsta de pensionare înaintată Cu mâna ușoară a prof Ya A Smorodinsky, care ne-a prezentat trihexa-flexagonul (vezi "Știința și viața" nr ,), majoritatea covârșitoare a corespondenței editoriale despre această problemă este vesel, ironic, inclusiv critică și autocritică Este foarte îmbucurător că printre scrisori nu a existat nici una în care cineva să se plângă de timpul pierdut, deși s-au gândit la dispariția lui "Îți trimit un flexatone făcut de mine conform desenelor tale Are șase avioane diferite și două săptămâni - asta e sigur Sper că nu vă va fi greu să găsiți toate cele șase avioane în cele de modificări ale lor, atât stângaci cât și dreptaci, dar unde s-au dus cele două săptămâni de vacanță, chiar aș vrea să știu? - scrie cititorul V Petrov de la centrul de recreere "Sosnovy Bor" "Am ajuns la concluzia, absolut fără echivoc: flexatone reduce timpul de călătorie cu cel puțin o treime K Semenov Verhoiansk - Soci Numele "flexaton", dacă vă amintiți, provine din combinația dintre cuvântul englezesc cu grecescul: "flex" - în engleză "to bend", "bend", "fold", "gonia" - în greacă "angle" ; prin urmare, "flexatone" poate fi tradus ca "încovoiere, (poli)gon flexibil" Și ce se întâmplă dacă descifrezi cuvântul "flexologie"? Nu "știința îndoirii", nu "îndoirea" sau știința "flexibilă", ci "știința flexatonilor" Denumirea anterioară a acestei științe "flexagonie" a fost considerată nefericită din cauza faptului că unii au început să o înțeleagă nu ca flexagonie, ceea ce este corect, ci ca flexagonie, ceea ce este complet greșit, deoarece această știință este tânără și încă se poate vorbi despre orice fel de agonie devreme Pentru a forma numele unuia sau altui flexagon, se folosește un sistem internațional împrumutat din chimia organică, care, după cum știți, se bazează pe principiile teoriei structurii chimice a

lui A M Butlerov Folosind acest sistem, orice chimist în cel mai scurt timp va scrie nu numai o formulă, ci va desena și o diagramă structurală a unei substanțe cu cel mai complicat nume, fie că este , , , -tetraoxitridecan sau , , , , , -hexahidro-I H-ciclopentaciclooctenă O persoană care nu este familiarizată cu flexologia poate confunda cu ușurință dotriacontagecta-hexaflexagon cu dotriacontagectatetetraflexa, deși, după cum înțelegeți, acestea sunt lucruri complet diferite și chiar și în exterior arată diferit (vezi poza din dreapta) Între timp, totul este foarte ușor de înțeles În față este un număr care arată câte plane are un anumit flexaton Pe locul al doilea se află cifra care determină forma flexatonului, iar în concluzie, cuvântul deja binecunoscut care denotă că toate acestea se îndoaie și se pliază (uneori în cel mai de neînțeles mod, iar atunci vorbim de flexatoni anormale care merită un capitol special) Pentru referință, dăm exemple de prefixe formate din rădăcinile numerelor grecești utilizate (și unele latine) pentru desemnarea compușilor aciclici conform regulilor nomenclaturii compușilor organici a Uniunii Internaționale de Chimie Pură și Aplicată IUPAC '/g-hemi- - mono * / g - sesqui- (lat) - di- sau bi- - trei- - tetra- - penta- - hexa- - hepta- - octa- - enea- sau nona- (lat) - că- - undeka-, 'g:hv·' - triada- Zg-V^X - tetra deca- - pentad- \/^ \/ - hexazecimal - heptadeca- - octadeca- - deodată- - eikosi- (eikosa-) - geneicosa- - atingere- - tricou- - tetrakosa- - pentacosa- - hexacoza- - gsptakosa- - octacosa- - nonakosa- - triaconta- - gentriaconta- - tetraconta- - gentetrakonta- -pentacon- - hexaconta- -heptaconta- -octaconta- -enneaconta- -hecta- J I - dotriacontagecta- A Și acum - noi evoluții, care, sperăm, vor stârni același interes și răspunsuri ca și mesajele anterioare (vezi "Știința și viața" nr , , , , , nr , , , nr ,) Hexatetraflexagon dintr-o măturare cruciformă Acest flexaton diferă de toate precedentele prin faptul că lipiciul nu este deloc necesar la fabricarea sa Este realizat din hârtie de împachetat care nu se poate sparge Este convenabil să luați latura unui pătrat mic egal cu - centimetri Scanarea flexatone este prezentată în Figura Aplicați numere și semne (puncte) în conformitate cu figură Stânga - sus, dreapta - partea de jos a scanării În mijlocul dezvoltării, faceți o fantă în formă de cruce (de-a lungul liniei continue) Îndoiți piesa de prelucrat de-a lungul liniilor de pliere și îndreptați-o din nou, astfel încât să nu existe dificultăți la plierea flexatonului Cum se pliază flexatone? Le îndoim pe cele în jos (unghiul - -) astfel încât să obținem figura prezentată în Fig În continuare, continuăm să îndoim flexatonul în aceeași direcție, întorcându-l astfel încât sferturile planurilor marcate cu aceleași numere să fie aliniate: s , s , cu și cu Apoi numerele va apărea pe suprafața flexatonului pe o parte și - pe cealaltă Flexatone este gata Luați-l în mâini astfel încât să existe planul deasupra (Fig) Dacă acum pliați flexatonul într-o casă de-a lungul liniei de pliere verticală și apoi îl deschideți ca pe o carte, atunci planul va fi deasupra Rotiți flexatonul cu ' și poate fi din nou deschis ' ' Λ Orez Orez de interior Va apărea planul , iar după el, dacă puzzle-ul este deschis din nou, planul Astfel, întorcându-se de fiecare dată când flex- Orez Z , ' ,b 'b ' ' l Ί G ' ¡ "Z , ' * £| ' £ gon ° și deschizându-l, vom vedea succesiv planurile sale marcate cu numerele , , , și din nou , etc cu patru puncte în centru Unde sunt avioanele și ? Desigur, sunt undeva înăuntru, Cum să deschizi flex-ul * ^ * * G Ί ^ *' ' ' rut pentru a face să apară un "șase" sau "cinci"? Încercați să le găsiți singur Dacă nu îl găsești, atunci fă-o Din poziţia " " (Fig) cu construiți o "casă" cu puncte în centru,

îndoindu-vă de-a lungul aa, dar nu o deschideți în planul " ", ci găsiți numărul " " în interior, faceți-l ca un cub fără fund și aplatizați-l de-a lungul bb Dacă flexatonul este acum deschis, va apărea un plan " " cu puncte în centru Orez Og o 'X cm ς •, Ί e £'σ>δ ζ 'ς C\Go lo t- Orez CD Oh Chi £' Chi • • o C\j o Ol În același mod, puteți transfera flexatonul din poziția " " în poziția " " cu puncte în centru Căile de tranziție pot fi reprezentate grafic Găsirea unei scheme pentru transferul unui flexatone dintr-o poziție în alta este o sarcină dificilă, dar fascinantă: nu este atât de ușor să identifici modelele unui flexatone construit dintr-unul sau altul În primul rând, trebuie elaborat un program clar de acțiune, de la care nu se poate abate niciun pas I | ' Orez GO * GO • '' De exemplu, un program pentru identificarea modelelor hexatetraflexagonului descris mai sus ar putea fi: a) Traducere plată Pliere "casă" de-a lungul liniei de pliere verticală Flexatone de deschidere ca niște cărți mici Rotiți ° în sensul acelor de ceasornic Repetați manipulările - până la sfârșitul ciclului b) Traducerea volumului Pliere "casă" de-a lungul liniei de pliere verticală Translație volumetrică de-a lungul a două linii de pliere ("paralelogram cu balamale") Flexatone de deschidere ca niște cărți mici Rotiți ° în sensul acelor de ceasornic Urmează repetarea manipulărilor - translație plată sau - translație volumetrică Când întocmim o diagramă, nu ne vom uita în jos, ne vom uita doar la planul de mai sus Prin urmare, simbolul unei traduceri de volum dublu apare pe diagramă Aceasta înseamnă că, după manipularea "translației volumetrice", flexagonul se deschide nu ca o broșură, ci ca o "casă", iar pentru ca acesta să se deschidă, conform acordului, ca o broșură, trebuie întors la ° Conform schemei, puteți găsi cu ușurință orice plan al flexatonului, transferați-l pe calea cea mai scurtă către oricare dintre pozițiile posibile Marcarea suplimentară cu puncte vă permite să observați că planurile flexatone marcate cu aceleași numere sunt de fapt diferite: opțiuni fiecare cu numerele , , , și fiecare cu numerele și Și dacă în loc de numere pe planurile flexagonului a fost desenat ornament, s-ar putea număra ornamente diferite Decatetraflexagon Acest flexagon poate fi deschis, ca o carte, de-a lungul a două linii de pliere reciproc perpendiculare și transferat dintr-un plan în altul, ca un paralelogram articulat Măturarea este similară cu cea anterioară (Fig) Metoda de pliere de asemenea Mai întâi, îndoim colțurile marcate cu numerele , , , obținem un "produs semifabricat" (Fig din stânga) Să întoarcem piesa de prelucrat peste ° (Fig din dreapta) și, îndoind cele două în jos, întoarcem unghiul - - Obțineți figura prezentată în Fig Combinând planurile marcate cu aceleași numere, obținem un flexagon, ale cărui suprafețe vor fi marcate cu numerele și Puteți desena o diagramă completă a transferului flexagonului de la o poziție la alta ("diagrama de cale"), identificând toate modelele și detectați toate cele planuri ale acestuia? Încercați să pliați decatetraflexagonul din pliul prezentat în fig Care va fi "diagrama de drum" a acestui flexagon? DE CE COPII Nimeni nu va nega că toți copiii din lume sunt visători și inventatori Suntem emoționați când un băiețel de cinci ani spune cu entuziasm: "Și cum voi fugi de Barmaley, cum mă voi ascunde sub pat Apoi am sărit în acvariu am înotat, apoi am sărit afară și am sărit pe dulap Apoi m-am așezat pe candelabru și m-am legănat Și apoi apoi voi zbura pe fereastră chiar pe * stradă Ne enervăm când ne confruntăm cu minciuni ciudate, de neînțeles ale copiilor de opt ani, care spun adesea cele mai incredibile povești despre ei înșiși Apoi, brusc, aceasta este prietenia cu un crocodil, care se presupune că trăiește într-o baie obișnuită Călătorește îndepărtat cu un unchi sau

cunoștință puternic, curajos și inexistent Uneori, evenimentele din astfel de povești sunt legate de o vecină vrăjitoare, alteori de o simplă bucată de sticlă, care în urmă cu doi ani a intrat în călcâi în circumstanțe ciudate Și mai des, copiii vorbesc despre jucării neobișnuite pe care nimeni altcineva nu le are, sau despre fapte extraordinare - propriile lor sau alte persoane Intrigile pot fi foarte diferite, dar în orice astfel de poveste, două puncte ies în evidență clar În primul rând, în ele copilul pretinde că este un participant la evenimente care nu s-au întâmplat niciodată; în al doilea rând, minciunile acestor povești sunt o minciună specială! De obicei nu are nimic de-a face cu dorința de a ascunde o faptă rea, cu dorința de a evita pedeapsa și de a obține o recompensă Cu alte cuvinte, nu are nicio legătură cu motivele obișnuite și de înțeles pentru noi, împingând copilul la înșelăciune "Ficțiunile" copiilor nu sunt doar emoționante și supărate, ci uneori înspăimântătoare Mama unei fetițe de patru ani spune: "Imaginați-vă - a inventat un fel de negru (c) SCOALA № I - FAMILIE Candidații de științe psihologice G EFIMOVA și NOVLYANSKAYA o floare care va zbura în întuneric pentru a o sufoca Camera nu permite aerisirea noaptea - îi este frică de o fereastră deschisă Îi explic că toate acestea sunt o prostie, că florile nu pot zbura și nu se pot sufoca Ea ascultă, tace, dar simt că nu crede Ea nu doarme și nu ne dă Avem un fel de opa ciudat Ni se pare și mai ciudat când copiii destul de mari (la vârsta de ani) ascultă cu răpire și își povestesc unii altora povești înfricoșătoare Toți cei care au vorbit mult cu băieții știu despre existența, ca să spunem așa, a unui "folclor horror" special pentru copii, cu un întreg set de intrigi Iată faimoasa "Barbă Albastră", și nelipsita "Mănușă Galbenă", care are capacitatea de a ataca oamenii, și aceeași "Floare Neagră" care a speriat atât de mult fata Și ar fi bine ca copiii doar să asculte și să transmită aceste povești din gură în gură, dar apoi tot nu dorm noaptea, nu permit să se stingă lumina în cameră și unii chiar plâng de frică Despre un copil de cinci ani, ne gândim doar: "Iată un inventator!" Un copil de opt ani - în cel mai bun caz - îi explicăm cu răbdare și plictisitor ce lucru rău este o minciună, în cel mai rău caz - îi "demascăm" cu strictețe și îl facem de rușine pe mincinos Convingem un copil de zece ani că este timpul să "creștem din prostii copilărești" și noi înșine ne gândim: "De ce să nu mergem cu el la un psihiatru?" Care este motivul dorinței ireversibile a copilului pentru neobișnuit, această dorință uneori de neînțeles pentru noi de a reorganiza lumea din jurul nostru și relația noastră cu ea? Ideea aici este că creierul în dezvoltare al unui copil are nevoie de un aflux constant de informații primite de la toate simțurile Receptivitatea la tot ce este nou la copii este pur și simplu uimitoare Deja de la vârsta de - luni, totul strălucitor, strălucitor, în mișcare atrage invariabil atenția bebelușului, provoacă un răspuns Rolul principal în dezvoltarea lumii înconjurătoare de către o persoană mică este jucat mai întâi de reflexul de orientare-explorator sau reflexul "Ce este?", așa cum l-a numit figurat I P Pavlov Copilul crește, experiențele de viață devin mai numeroase și mai complexe La un anumit stadiu al dezvoltării psihicului, copiii încep să reproducă comportamentul adulților, să copieze mișcările, să imite sunetele vorbirii și, în final, să pronunțe primele cuvinte Baza educației copiilor este procesul de formare a conexiunilor temporare - un mecanism nervos special care combină stimuli disparați care intră în creierul copilului într-un singur sistem Acest proces de formare a legăturilor temporare este baza fiziologică, un fel de "magazin" al experienței de viață a copilului La

copiii mici, experiența de viață individuală este mică, cunoștințele despre lumea din jurul lor sunt limitate și nu sunt suficient de puternice În consecință, conexiunile temporare nu sunt încă stabile și flexibile, ceea ce creează condiții favorabile pentru recombinarea lor Odată cu acumularea activă de conexiuni temporare în copilărie, acestea sunt în mod constant restructurate Acest mecanism de restructurare, mecanismul imaginației, stă la baza fanteziei copiilor Funcționează ca un caleidoscop - o jucărie capabilă să creeze multe combinații dintr-un număr limitat de elemente Se știe că distracția preferată a copiilor preșcolari este un joc de rol (cumpărătorul este vânzătorul, medicul este pacientul), în care copiii adesea tind să includă adulți Exemplul ei arată clar cât de devreme încep nu numai să copieze mediul, imitând adulții, ci să construiască ceva nou din elemente familiare ale realității, să inventeze, să fantezeze, să compună De exemplu, Shura, în vârstă de patru ani, își mustră mama: "De ce mai tricotezi? Ți-am spus să-mi ții copilul în brațe! Și unde o faci? De ce faci altceva?" Shura reproduce aceleași expresii și aceeași intonație cu care i se adresează de obicei Dar ea nu doar imită, ea transferă ceea ce este cunoscut într-o situație nouă - în situația de a se juca cu o păpușă Fiind născută și manifestându-se în joc, imaginația începe să-i dicteze propriile legi, forțând uneori copiii să schimbe "conceptul" și " caracterul" jocului într-un mod neașteptat Începând cu o repetare a unor situații cotidiene binecunoscute, poate merge complet în lateral, poate merge în culmi transcendentale ale fanteziei După cum puteți vedea, jocul de rol, pe de o parte, conține imitație, copiere, pe de altă parte, prelucrarea creativă a impresiilor inițiale, adică manifestarea înseși mecanismele care stau la baza psihofiziologică a imaginației Ce rol joacă imaginația în procesul de dezvoltare mentală a unui copil? Nevoia de noi impresii la copii este enormă, dar posibilitatea procesării și asimilării active a acestora este extrem de mică In psihicul copilului apare un conflict intre un exces de informatii externe si lipsa mijloacelor necesare intelegerii si explicarii mediului inconjurator În aceste condiții, creierul copilului trebuie să se opună cu siguranță fluxului extern de informații care cade asupra lui cu un mijloc care să permită recombinarea materialului sursă și astfel creșterea volumului a ceea ce este perceput Asta este imaginația Pe lângă funcția cognitivă, joacă și un rol adaptativ important Conform conceptului celebrului neurofiziolog P V Simonov, orice lipsă de informație în prezența unei nevoi cognitive puternice este asociată cu apariția emoțiilor negative (anxietate, anxietate, frică) Completând imaginea lumii cu ajutorul imaginației, completând golurile în cunoștințe și experiență, copilul se salvează astfel de efectul distructiv al emoțiilor negative Astfel, putem vorbi despre rolul dublu al imaginației - funcțiile sale cognitive și adaptative În mod ideal, în psihicul unui adult, ambele funcții, după ce au atins un grad ridicat de dezvoltare, ar trebui să fie în echilibru armonios Niciunul dintre tipurile de muncă creativă nu este disponibil pentru o persoană dacă gândirea sa nu se bazează pe o finalizare intensivă, o muncă de refacere a imaginației Pe de alta parte, Fantezia Anyei "reînvie" samovarul căzut în spate Mâinile devin urechi, apar ochii și o gură Fumul întunecat se transformă în breton creț, iar flăcările într-o adevărată coroană zimțată Imaginația la adulți continuă să regleze activ comportamentul, permițându-vă să creați un model de evenimente așteptate, să vă pregătiți pentru ele, ca și cum ar fi jucat rolul dvs în ele în avans Din acest punct de vedere, multe dintre "ciudățenia" fanteziei copiilor devin de înțeles După toate

probabilitățile, observând procesul de dezvoltare mentală, ne confruntăm cu predominarea uneia sau alteia funcții a imaginației La preșcolari, orientarea cognitivă se manifestă cel mai clar În această perioadă a copilăriei, motorul imaginației este dorința de a stăpâni mediul, de a completa tabloul lumii, de a pătrunde în esența obiectelor și a fenomenelor La sfârșitul școlii primare, funcția adaptativă a imaginației devine cea conducătoare La această vârstă, nu mai este important doar ca ei înșiși să fie interesați și de înțeles, nu devine mai puțin important pentru ei ca și alții să fie interesați de ei În prim plan se află dorința de a atrage atenția celorlalți Copilul trebuie să fie surprins, simpatic, interesat de propria viață Imaginația devine așadar un mijloc activ de a găsi un partener, de a-l implica în procesul de comunicare Așa apare o minciună ciudată, la prima vedere, inexplicabilă "dezinteresată" Pe această cale copiii, de regulă, se confruntă cu o neînțelegere a adulților și, uneori, a semenilor Pentru cei din jur, ei devin mincinoși incorigibili și sunt în permanență condamnați pentru înșelăciune Răspunsul natural defensiv al unui copil este să nu mai vorbească Dar a nu mai vorbi nu înseamnă a nu mai fantezi Lipsit de comunicare, copilul se retrage în sine, devine secretos, fanteziile lui merg într-un plan interior profund, devin din ce în ce mai divorțați de realitate Încetul cu încetul, încep să înlocuiască această realitate cu ei înșiși și devine mai interesant pentru copil să fie singur cu visele lui (unde este puternic, curajos, respectat, frumos, unde poate face totul) decât să participe la real evenimente (unde departe de a fi întotdeauna totul merge bine) Nu aceste fantezii neîmpărtășite dau naștere tipului de visător atât de bine cunoscut nouă din rusă? Cum începe toamna? În primul rând, apar vestitorii ei - frunze întunecate și roșii Și apoi vine toamna în sine - într-o coroană de aur și pantofi de mers Și atunci nici o frunză nu va supraviețui! Pe unde a trecut Regina Toamnei, au mai rămas doar copaci goi Dar o frunză a reușit totuși să rămână verde - ariciul bun a ascuns-o în nurcă Așa au prezentat copiii debutul toamnei în basmul lor - preșcolari de la clubul literar al Palatului Pionierilor din Moscova literatură? Atât "Manilovismul", cât și "Oblomovismul", precum și visătorii incapabili de acțiune ai lui Dostoievski, pe lângă motivele sociale cunoscute, au, fără îndoială, și fundamente psihologice profunde În familiile în care un copil crește sau diferența de vârstă dintre copii este foarte mare, problema fanteziei copiilor devine deosebit de acută Copiilor le lipsește constant un partener pentru joacă și fantezie Comunicarea lor are propriile sale particularități și logică, diferită de logica noastră "adultă" Copiii nu acceptă argumentele noastre de bun-simț precum "florile nu pot zbura și nu se sufocă", pentru că, conform logicii fanteziei, "florile pot face orice" Dar este suficient să spunem, de exemplu, "o floare dăunătoare este neputincioasă, deoarece un cactus înțepător de pe fereastră este un paznic bun și nu va lăsa o floare să intre în cameră", iar copilul se va simți complet în siguranță și se va calma Din păcate, uitând de propria copilărie, adulții uită și ei de această comunicare specială Merită să reînveți dacă vrei să-ți înțelegi copilul Este comunicarea la nivel de imaginație, participarea activă la jocurile copiilor, cea mai serioasă performanță a rolului care ți-a fost atribuit în joc care îți va permite să pătrunzi în lumea interioară a copilului, în lumea sentimentelor și experiențelor sale În timp ce copilul vă invită să fantezi împreună, sufletul lui este deschis Înțelegerea simbolismului simplu al fanteziilor copiilor ajută adesea la recunoașterea dorințelor, anxietăților, fricilor și apoi devine în puterea ta să

Ploaie O bancă goală foarte lungă printre bălți Pe ea este un iepure plângând cu urechea în jos Deci, Lena, în vârstă de șase ani, își imaginează singurătatea Kolobok-cosmonautul s-a întors pe Pământ Toată lumea se bucură, toată lumea îi aduce cadouri Pasăre - o țeavă "medicului", astfel încât Kolobok să fie întotdeauna sănătos, Ursul - dulciuri Veverița este o minge Și soarele? Ce poate oferi călătorul? Imaginația Galya, în vârstă de șase ani, înzestrează fiecare soare ny ray cu un buchet întreg de flori Și toate aceste flori-raze Soarele le întinde pe Kolobok posibil pentru a preveni multe necazuri Dacă bebelușul își creează în imaginația unor prieteni ciudați, inexistenți, pică, gândește-te: este singur, îl jignește cineva? Aruncă o privire mai atentă asupra modului în care se dezvoltă relațiile lui cu semenii Dacă copiii sunt chinuiți de terorile nocturne, ar trebui să fiți atenți la ceea ce citesc, la ce urmăresc, la ce conversații ascultă și la cât de potrivite sunt toate acestea pentru vârsta lor Poate copilul trebuie ferit de impresii copleșitoare, de informațiile pe care încă nu le poate digera Cu toate acestea, eu- Nevoia copiilor de noi impresii este extrem de mare, iar prin restrângerea unora dintre ele nu se poate crea un vid de informații Insuportabilul nu poate fi pur și simplu dat deoparte, trebuie neapărat înlocuit cu altul - fezabil, potrivit din punct de vedere al vârstei În cele din urmă, comunicând cu copilul la nivel de imaginație, ai o altă mare oportunitate de a-i influența dezvoltarea, poți direcționa treptat fantezia în curentul principal al creativității În timp ce fantezi cu copiii, încearcă să te asiguri că imaginile create de imaginație sunt întruchipate într-un produs extern - un desen, o figurină din plastilină, diverse meșteșuguri etc Desigur, la început copilul va avea cu adevărat nevoie de îndrumarea bătrânilor Numai treptat va putea deveni mai independent, dar asta nu înseamnă că nu mai poți fi atent la cum și la ce fantezează copilul Și în viitor - în școala primară și chiar în adolescență - mult va depinde de atitudinea atentă și de conducere inteligentă Uneori, de exemplu, se întâmplă destul de tacticos și la timp să înlocuiești "minciuna" cu "a compune" într-o conversație, pentru a aduce în conștiința copilului toată diferența profundă dintre aceste concepte, pentru a nu numai să-l salveze de a se simți vinovat noi, dar și să sugerăm o posibilă modalitate de a întruchipa imaginile imaginației în alcătuirea de basme, poezii, povești Este în puterea noastră să aducem treptat copilul la o înțelegere conștientă a sarcinii creatoare, care contribuie în mare măsură la transferul fanteziei de la un plan involuntar la unul arbitrar Calea unei astfel de utilizări a fanteziei a fost arătată în timpul său de K S Stanislavsky în cartea "Lucrarea unui actor asupra lui însuși" S-ar părea că această carte este dedicată problemelor profesionale înguste Dar pentru cititorul atent, nu numai că va dezvălui tehnici care vă permit să subordonați imaginația soluționării problemelor creative, ci vă va spune și cum să folosiți imaginația pentru a controla sfera emoțională a copilului Nu ar trebui să vă gândiți că sunt necesare niște abilități speciale pentru a controla fantezia unui copil O atitudine atentă, atentă față de lumea interioară a copilului, manifestată prin fantezie, le va spune adulților calea corectă în fiecare caz specific Rolul liderului pe această cale va necesita munca grea a propriei noastre imaginații, o va dezvolta și împrospăta, ne va permite să ne întoarcem pe tărâmul îndepărtat al copilăriei Și atunci doar tu vei putea să-ți înțelegi copilul, să stabilești contactul dorit cu el FOCUS CU FÂȘI Acest truc amuzant poate fi arătat într-o companie prietenoasă chiar în fața tuturor Nu necesită nicio recuzită specială Magicianul informează

publicul că va efectua un truc interesant de stripping Desigur, el însuși va fi doar organizatorul acestuia, iar tu vei deveni un participant ei bine, de exemplu, tu, îi sugerează el unuia dintre spectatori Având consimțământul asigurat, magicianul își pune asistentul voluntar • FOCALIZAREA pe un scaun și se uită la el îndelung Apoi își ia mâinile și, trăgându-și mânecile jachetei, își desface manșetele cămășii Cu următoarea mișcare, își scoate cravata și o atârnă pe un scaun "Acum să descheim nasturii", comentează magicianul și de fapt desface nasturii cămășii de sus în jos unul câte unul Toată lumea urmărește cu interes evoluțiile Magicianul merge în spatele asistentului, apucă gulerul cămășii și îl scoate de sub jachetă dintr-o singură mișcare Publicul râde și aplaudă: într-o companie decentă este un bărbat într-o jachetă purtată peste trupul gol Între timp, prestidulul cu o privire serioasă îl invită pe următorul să treacă, sau mai bine zis, pe următorul - acum invită o femeie , însă, sperând cu fermitate că nu va fi nimeni care să vrea Secția este condusă de Artistul Poporului al RSS Armeniei Harutyun HAKOBYAN Focus secret Nu există niciun secret special în acest truc Tocmai ai convenit în avans cu un prieten că te va ajuta Într-un loc retras, îl pregătești pentru spectacol Trebuie doar să arunce cămașa peste el, prinzând trei sau patru nasturi de sus Cravata este pusă corect Mâinile nu trebuie să fie împinse în mâneci, ci doar fixați manșetele în jurul fiecărui braț Și, la sfârșit, îmbrăcați o jachetă deasupra și închideți toți nasturii Prietenul tău "secret", ca și cum nimic nu s-ar fi întâmplat, stă cu toată lumea și, la momentul potrivit, acceptă să-și asume o șansă și să participe la truc Desigur, trebuie să fie și un artist bun, să joace alături de tine, să fie stânjenit în orice fel, uimit și indignat tATELIER PSIHOLOGIC Antrenează atenția și capacitatea de a gândi logic PUZZLE "SHAMLOF" Puzzle-ul care este adus în atenția cititorilor este un nod "trifoi" (celălalt nume este "frunză de trifoi"), legat cu un șnur flexibil de un obiect ale cărui dimensiuni sunt mai mari decât lungimea șnurului, de exemplu, pentru a un perete, la o masă, la o foaie de placaj etc d Trifoiul este făcut din sârmă destul de rigidă, capetele sale sunt lipite Cordonul de la un capăt (la început nu este conectat) este înfăşurat secvenţial în jurul trifoiului conform schemei prezentate în figură Când toate spirele și buclele sunt așezate, capetele sunt legate și nodul este fixat cu un cui pe placă Provocarea este să eliberezi trifoiul fără a rupe nimic Acest puzzle este o problemă din teoria matematică a nodurilor, unde apar probleme similare la clasificarea nodurilor Singura diferență semnificativă este că, în teoria nodurilor, șnurul se poate încrucișa în procesul de deformare Pentru a clasifica nodurile, este important să știți cum se agăță cordonul în nod, și este destul de lipsit de importanță modul în care acest cablu este agățat de el însuși Cei care sunt interesați de aceste probleme pot recomanda cartea lui I Grossman și V Magnus "Grupurile și graficele lor", Moscova, Această carte conține și literatură despre teoria nodurilor V ULYANOV LA EXPOZIȚIA DE PICTURA În legătură cu aniversarea a de ani de la formarea Academiei de Pictură din Rysland, s-a decis organizarea unei expoziții a celor mai vechi artiști Cu toate acestea, fiecare dintre cei maestru invitați și-a stipulat participarea la expoziție cu o serie de cerințe Ohara a declarat că va participa la expoziție numai dacă Strontian și Krap sau Chrompike și Kron nu ar fi expuse în același timp, iar dacă Strontian a fost un participant la expoziție, atunci nu ar trebui să aibă mai mult de picturi expuse Cadmius și Krap nu ar trebui să expună mai mult de tablouri fiecare Strontian este gata să accepte oferta și să-și depună picturile la

expoziție dacă i se permite să expună cel puțin tablouri și dacă, în plus, în expoziție sunt prezentate tablourile lui Kron și Cobalt, dar Chrompike și Kron sau Cadmius și Lapis nu participa in acelasi timp Dacă Lapis Lazuli va participa la expoziție, atunci nu ar trebui să fie reprezentat de mai mult de tablouri Ohara nu trebuie să afișeze mai mult de picturi, iar Chrompix nu trebuie să aibă mai mult de Krap dorea să i se alăture Ohara, Strontian și Cadmius Dacă acest lucru se dovedește imposibil, atunci trebuie să existe Kron, Cobalt și Lapis, care nu pot suporta mai mult de tablouri Ohara, în opinia sa, ar trebui să aibă voie să expună nu mai mult de picturi, iar Strontian nu mai puțin de Participarea la expoziția Chrompix exclude participarea simultană a Strontian și Krap și, de asemenea, exclude participarea Krap și Kron sau Krap și Lazurite împreună Potrivit Chrompix, Kron poate expune nu mai mult de tablouri, Cadmius - nu mai mult de tablouri și Krap - nu mai mult de Kron și-a dorit ca Strontian și Krap sau Ohara și Cadmius să expună cu el El consideră că este absolut inacceptabil să expună picturi ale lui Chrompix și Cadmius la aceeași expoziție Demnitatea picturilor lui Cobalt nu este atât de mare încât să fie mai mult de în expoziție, Ohara i se poate permite să expună nu mai mult de tablouri, iar Chrompix - nu mai mult de Cobalt a decis să participe la expoziție numai dacă erau picturi de Ohara, Strontian și Krap, sau dacă nu erau picturi de Kronus, Cadmius și Lapis Lazuli Dacă la expoziție sunt picturi de Strontian, atunci ar trebui să fie cel puțin dintre ele, dar Krap poate fi limitat la tablouri Chrompike nu mai poate suporta tablouri Cadmius va participa numai dacă Cobalt sau Strontian nu participă la expoziție, iar Ohara nu va avea mai mult de picturi, Krap - nu mai mult de și Strontian - nu mai mult tablouri Lazurite este de acord să participe dacă Cadmius nu expune mai mult de tablouri Comitetul expozițional a pornit de la faptul că expoziția trebuie să aibă cât mai multe tablouri (dar nu mai mult de de către un artist) și au fost îndeplinite condițiile fiecăruia dintre expozanți Câți artiști au participat la expoziție? Câte tablouri erau pe el? A NIKOROSIN "Știință și viață" nr EȘ(r) JUVEYAZHSH C O I G O J a p i c k și geolog] În , a fost încheiat un acord de cooperare economică și tehnică între Uniunea Sovietică și Republica Populară Congo Un grup de geologi sovietici a fost trimis în partea de sud a Republicii Populare Congo pentru a ajuta la explorarea și studiul plasătorilor de diamante Publicăm eseuri de călătorie ale lui V Eliseev, membru al acestei expediții Candidat la Științe Geologice și Mineralogice V YELISEEV În Republica Populară Congo, noi, un grup de geologi sovietici, căutam diamante Înainte de asta, căutam diamante în țara noastră - în Siberia și Kazahstan Nu credeam că voi ajunge vreodată în Congo Înainte de revoluția din , geologii francezi căutau diamante în această țară, dar noul guvern congolez care a ajuns la putere după revoluție nu știa dacă țara era bogată în diamante sau săracă Noi, specialiştii sovietici, a trebuit să rezolvăm această problemă Adevărat, contractul prevedea cercetări doar în partea de sud a republicii, așa că povestea va fi despre această parte • ȚĂRI ȘI POPOR Congo În timpul cercetării, a trebuit să-i învățăm și pe congolezi să caute singuri diamante Am petrecut doi ani și jumătate în Africa Înainte de a pleca din Moscova, am citit tot felul de orori despre junglă: șerpi veninoși, muște tse-tse care răspândesc o boală mortală; râuri pline de crocodili, desișuri impenetrabile pline de creaturi târâtoare, căldură insuportabilă Dar căutarea diamantelor este profesia mea A trebuit să petrecem multe zile în junglele din Congo la sud de ecuator: pe platoul Chayu și în munții Mayombe Am condus sute de kilometri cu un jeep prin savanele care se

întindeau între munții Mayombe și platoul Chaiyu și de-a lungul Oceanului Atlantic Pod suspendat din viță de vie peste râul Ogove, lângă satul Zenaga (Toate fotografiile care ilustrează articolul au fost realizate de V Eliseev) JOSUL JUNGLEI În detașamentul nostru sunt treizeci și cinci de muncitori După ce și-au pus sarcina pe cap, ei merg pe potecă Soțiile și copiii lor merg cu ei; cei mai mari - ei înșiși, bebelușii mamei sunt cărați fie la spate, sprijinindu-i cu o bucată de pânză înfășurată în jurul taliei, fie în jurul gâtului, când le atârnă la spate un coș cu bunuri Șeful detașamentului nostru geologic pentru căutarea diamantelor, sau șeful, așa cum îl numesc muncitorii în manieră franceză, Gabriel Nguaka și topograful Goma Bernard merg în urmă, noi, trei geologi sovietici, Pavlin Potapov, eu și traducătorul nostru Vyacheslav Zverev, sunt la mijloc Șeful detașamentului, Gabriel Nguaka, se ocupă de finanțe, aprovizionare, angajează și concediază muncitori A studiat în Franța și Germania de Vest, vorbește fluent franceza și vorbește germană Gabriel vine din aceste locuri, din satul Kisele, din tribul Bateke Are douăzeci și patru de ani, soția lui Jeanne are șaisprezece "De ce vin femeile și copiii cu noi, îndurând mari greutăți și greutăți pe parcurs?" Mi-am pus o întrebare și nu am găsit un răspuns Soții lor au răspuns așa: "Vom munci și ne vor pregăti mâncare" Ne îndreptăm spre adâncurile junglei la pârâul Bikelele: acolo, potrivit unor surse, ar trebui să fie diamante Din satul Mosana este o poteca Câți kilometri până la pârâu, nimeni nu știe Ei spun că e prea departe Satul Mosana a ramas in urma Am intrat în lumea misterioasă a junglei Cine nu a visat să o viziteze? Prima impresie a junglei este haosul în natură Un zid aproape impenetrabil de copaci, arbuști, ierburi și bambus împletite cu viță de vie erbacee și lemnoasă de diferite grosimi și lungimi Ce mizerie incredibilă de legume! Târâtoarele se agață de cap, brațe și picioare, ca tentaculele unei caracatițe Pe alocuri, chiar și deasupra potecii, copacii se închid, astfel încât mergem ca printr-un tunel îngust Trebuie să spargi un văl dens de pânze de păianjen care îți acoperă ochii, iar fețele și jachetele devin albe de pe urma lui Păianjeni uriași aleargă de-a lungul pânzei Mișcarea noastră încetinește și mai mult acolo unde sunt zone mlăștinoase pavate cu stâlpi de noroi subțiri și alunecoși Este necesar să mergeți cu atenție, sprijinindu-vă pe un băț lung, pentru a nu aluneca în lichidul negru De două ori aproape că m-am cufundat în mizeria neagră, dar m-am ținut ca prin minune, echilibrându-mă cu mâinile, ca un adevărat funambulă În spatele meu de-a lungul buștenilor este o tânără copgolez cu un coș mare pe umeri (am ridicat ulterior coșul - conținea cel puțin patruzeci de kilograme de marfă) și un copil la gât Ea merge încrezătoare Papaya este un arbore de pepene galben Aș spune mândru, pășind lin cu picioarele goale Nu poți să nu o admiri Aerul este sufocant Copacii uriași căzuți putrezesc, frunzele putrezesc, umezeala și amurgul sunt peste tot Soarele nu pătrunde în vălul vegetației luxuriante Nici cea mai mică adiere Transpirația curge în râuri Dar merită să te oprești și să stai puțin, pe măsură ce un ușor fior începe să te străpungă, poți răci Mă așteptam să întâlnesc tot felul de surprize în junglă, dar să răcesc cumva nu am făcut-o incapea in capul meu Când era aproape întuneric, ne-am oprit pentru noapte Bărbații și-au lăsat greutățile și s-au întins pe iarbă Și femeile, după ce și-au scos bagajele și copiii, au început să ducă apă, să taie lemne și să gătească cina "Ce femei puternice ai, ce muncitoare grozave sunt! Este ușor să treci printr-un asemenea plex de viță de vie tsy", am notat noi "Da, așa sunt cu noi", au răspuns soții, fără să ridice capul Dimineața din nou de pe drum!

Aerul dimineții al junglei revigorează Pășim peste korpi, cu greu urcăm peste copacii uriași care au căzut peste potecă Pe potecă zac, încolăcit într-o spirală, neagră, cu o tentă albăstruie, milipede de mărimea unui covrigi, fructe întinse în jur Crengile copacilor atârnă atât de jos peste potecă, Coafor junglei că trebuie să te apleci tare ca să nu te lovești cu capul de crengă și să nu te înțepe ochii Până la sfârșitul celei de-a doua zile am ajuns în tabăra de pe pârâul Bikelele Acestea sunt câteva colibe joase, cu acoperiș cu iarbă, zdrobite din scânduri aspre, necioplite Tabăra este situată pe un "petic" recuperat din junglă Acesta este cel mai înalt loc de pe bazinul hidrografic al pârâurilor Bikelele și Mauta Aici solul este mai uscat și aerul mai proaspăt Ni s-a oferit una dintre cele mai bune colibe, formată din două compartimente Într-una am pus un pătuț, iar din a doua am făcut un depozit de alimente și o cantină În timp ce se așezau, cerul s-a înnorat brusc, fulgerele au fulgerat, ploaia tropicală a căzut A turnat toată noaptea, iar sub însoțirea lui am dormit ca morții A doua zi, muncitorii au înființat tabăra: au curățat teritoriul, au construit colibe ușoare din frunze de palmier Ne puneam coliba în ordine, desfacem cutii, planificam trasee pe teren pentru zilele următoare Populația taberei noastre este de șaizeci de oameni Pe "petic" este aglomerat și zgomotos Un muncitor s-a apropiat de mine cu un bebeluș în brațe Copilul plângea încet "Domnule, este bolnav, îl doare capul", a spus muncitorul, arătându-mi copilul, "Dați-i medicamente" S-a uitat la copil Tot capul este în cruste, iar puroiul curge din furuncul pe fese Am găsit un unguent în trusa de prim ajutor și i-am înmânat-o lucrătorului, explicându-i cum să ungem capul În plus, i-am dat o pastilă albă cu streptocid Două zile mai târziu, copilul era mai bine Este cumva neobișnuit A trebuit să vizitez multe colțuri îndepărtate ale țării noastre Dar indiferent unde mă aflam - în munții Pamirului sau în sălbăticia taiga Bpryusinsk - nu au apelat la mine pentru ajutor medical Trebuie să fie un medic sau un paramedic acolo Aici, în junglele din Congo, nu a fost un singur lucrător medical pe zeci de kilometri Seara, după ce ne-am împrospătat cu o antilopă prăjită și după ce am înghițit două tablete de clorochină (un profilactic împotriva malariei), ne-am dus la tabără Peste tot sunt focuri de tabără, în jurul cărora congolezii stau în grupuri și vorbesc tare Fiecare grup în limba tribului lor Deodată, printre liniștea serii, s-au auzit strigăte: "Furmi, furmi, boku!" ("Furnici, furnici, multe") Cu lămpi electrice, alergăm spre voci și suntem îngroziți: o fâșie neagră care roiește aproximativ șase metri lățime înaintează pe tabără Furnicile au reușit deja să ocupe colibele situate mai aproape de pădure Depozitul nostru de alimente este la șase sau șapte metri distanță, trebuie făcut ceva! Aruncăm cărbuni înroșiți, fire de foc în fața hoardei de furnici, stropim pământul cu kerosen și îi dăm foc Dar furnicile găsesc soluții și continuă să atace! Creștem cloramină, udăm pământul cu ea Lupta durează de o oră și jumătate În cele din urmă, furnicile se retrag, dispărând brusc și fără urmă Mergând în junglă, ne era frică de întâlniri cu șerpi, crocodili, bivoli, dar mai ales ne enervau furnicile La început i-am subestimat "Gândește-te, furnici", am raționat noi cu ironie Dar acum au ajuns la concluzia că a avea de-a face cu furnicile este neplăcut și, dacă vrei, înfricoșător La mijlocul lunii iunie Vreme înnorată, răcoroasă În timpul perioadei uscate din junglă, este aproape înnorat tot timpul, soarele rareori se vede Înnorat, dar fără ploaie Dimineața, muncitorii ies din colibe, înfășurați în tot ce găsesc - pături, haine de pânză - și se încălzesc lângă foc Muncitorii merg la culcare / târziu și se trezesc în zori În

cabane ard și focuri Ne este și noi frig Visăm să ne bucurăm de soare și, noaptea, să ne cățărăm într-un sac de dormit Dar nu avem saci de dormit la noi Toată lumea are o singură pătură! La urma urmei, dacă spuneți la Moscova că înghețăm sub ecuator, iar cea mai groaznică "fiară" din junglă este o furnică, nu vor crede, probabil că vor râde Mai întâi eu DIAMANT Cu Louis Bungu, un cunoscător al acestor locuri, un vânător și un prospector de diamante, mergem de-a lungul pârâului Mauta și selectăm mostre de schismă din el Acest lucru se face astfel: cu ajutorul unei ranguri și a unei lopați, scoatem o pietricică din canal, o punem într-o tavă și o spălăm pentru a obține un concentrat Nu toată lumea știe că nisipul obișnuit de râu conține granule mici de diferite culori: roșu, verde, albastru, negru Pentru a vedea aceste cereale, trebuie să luați un praf de nisip de râu, se presară într-un strat subțire pe o foaie de hârtie albă și se examinează cu o lupă Printre masa totală de boabe de cuarț strălucitoare (formează cea mai mare parte a nisipului de râu), vor fi vizibile boabe rare, colorate diferit, ale altor minerale Pentru a le concentra, se spală nisipul, se îndepărtează mineralele ușoare (cuarț și altele), iar cele grele rămân Concentratul de minerale grele este concentrat Trebuie remarcat faptul că majoritatea mineralelor valoroase - aur, platină, piatră de staniu și altele - intră în concentrat, iar diamantul este foarte rar Este conținut în sedimentele râului în cantități atât de mici încât este aproape imposibil să-l prinzi într-o tavă, o probă de zece litri Pentru a face acest lucru, este necesar să luați probe cu un volum de cel puțin un metru cub Prin urmare, căutarea unui diamant se efectuează pe sateliții săi, în special pe pirope - un granat roșu închis, al cărui conținut în sedimentele râului este mult mai mare decât cel al diamantului Dacă se găsesc piropi în concentrat, atunci trebuie să existe diamante în râu Apoi se prelevează o probă de unul până la trei metri cubi din sedimentele râului și se caută diamante în el Proba se spală pe dispozitive speciale În jungla din Congo, am folosit rockeri și jig-uri pentru asta Rocker - acestea sunt patru site pliabile introduse una în alta Sita cea mai de sus are găuri de opt milimetri Mai jos sunt site cu orificii de patru, doi și un milimetru Rockerul este alimentat cu piatră și apă Doi muncitori, pompând un balansoar, spală piatra din lut și "Gazik" nostru se comportă bine pe drumurile congoleze Jigging de roci diamantoase Pârâul Mouta împrăștiați-l în fracții: mai mult de opt milimetri, de la opt la patru, de la patru la doi și de la doi la un milimetru Ne uităm prin cea mai mare fracțiune (dacă diamantul uriaș este blocat în ea!) și îl aruncăm Restul merge la jiguri pentru jigging, în urma cărora roca sterilă ușoară este separată de concentrat, care constă din boabe de minerale grele, inclusiv diamante Jiga - o sită cu găuri de un milimetru, cu doi stâlpi verticali legați printr-o bară transversală Cu ajutorul unei pârghii, jigului i se oferă mișcări oscilatorii în apă Într-un mediu atât de pulsat, boabele de minerale grele cad în partea de jos a jigului, în timp ce cele ușoare plutesc în partea de sus Se vor acumula minerale ușoare, acestea sunt îndepărtate cu grijă cu o racletă și aruncate Când concentratul este descărcat la sfârșitul schimbului, acesta este privit cu ochiul liber și sunt selectate diamantele Sunt clar vizibile pe fundalul întunecat al jigului Apoi concentratul este uscat, turnat în pungi și trimis la laborator, unde este supus unei examinări secundare pe un aparat special Marcel Munzeo, Samuel Nguya, Victor Tsiba și uneori Louis Vung sunt încredințați să vizualizeze concentratul și să extragă diamante din el în detașamentul nostru Toți aveau un ochi atât de ager încât nu le lipsea niciun diamant Drumul nostru este foarte

îngreunat de desișuri și moloz Spini de diferite dimensiuni zgârie mâinile, rupe o jachetă; miriade foarte enervante de muște mici Pe ramurile subțiri ale copacilor mici și lianelor atârnă movile de termite cu forma sferică corectă, ca niște mingi de fotbal Am rupt o bucată din unul dintre ele și o arunc în apă Un stol de pești mici se repezi spre el Termitele sunt un preparat de pește gustos Pârâul este plin de mici cascade Am decis să ne odihnim lângă una dintre cascade Mă uit la Louis Are un chip voinic cu trăsături destul de regulate, ochi inteligenți, pătrunzători, păr negru cu păr gri Subțire, neobișnuit de musculos, la patruzeci și cinci de ani neobosit în mers Are o memorie uimitoare: își amintește nu numai căile către vârf sau alta râul, dar și întorsăturile râurilor și pâraielor, le pot înfățișa pe hârtie Continuăm traseul, spălăm concentratele, dar sateliții diamantelor nu se văd Era deja seară când Louis începu să spele ultima probă El se spală, iar eu mă ghemuiesc și mă uit la conținutul tăvii Se spală cu grijă, încet, examinează fiecare pietricică suspectă printr-o lupă și abia apoi mi-o predă Brusc, pe fondul ritmului tăvii, a fulgerat puternic Diamant! Cântărind aproximativ treizeci de miligrame Și deși acesta este un mic diamant, pentru un geolog este noroc La urma urmei, un diamant intră rar în tavă Au spălat a doua tavă și din nou noroc - un alt diamant, mai mic, într-adevăr Bucuria nu cunoștea limite Pe hartă va apărea un alt râu purtător de diamante, necunoscut până acum de nimeni Și deși descoperirea a două diamante într-un pârâu este un mare succes pentru un geolog, am înțeles că descoperirea unui zăcământ era încă departe Iau concentratul de la Louis și mă uit printr-o lupă în speranța că voi vedea sateliți de diamant Dar ele nu sunt Care este paradoxul? Există diamante, dar nu sateliți Când a fost cercetată zona din jurul taberei de pe pârâul Bikelele, am început să intrăm în junglă cu înnoptări Îmi amintesc de traseul până la râul Bismeme, în care m-au hrănit și mi-au dat de băut cu un băț În față, trei congolezi merg ușor, tăind poteca cu macetele În spatele lor Potapov, Louis Bungu și cu mine În spatele meu sunt doisprezece muncitori cu o încărcătură Sălbatici și sălbatici fără capăt și margine Copacii uriași stau fără să se miște, ca niște coloane care susțin bolta cerului Există mulți copaci cu rădăcini adventive care seamănă cu labele păianjenilor uriași Rădăcinile cu stil se extind din trunchiul copacului la o înălțime de doi până la trei metri și susțin copacul Trunchiurile copacilor sunt împletite cu tot felul de liane Muncitorii care merg înainte mânuiesc o macetă cu putere, tăind vița de vie, dar nu se dau bătuți: fie sapă în jachetă cu țepii îndoiți spre interior, atât de mult încât se desprinde greu, fie își înțeapă mâinile cu zeci de vârfuri mici când sunt atinse neglijent Din vițele disecate curge suc alb lipicios, apoi suc alb - cauciuc (viță de vie de cauciuc), apoi roșu, asemănător sângelui La una dintre opriri, Louis mi-a arătat o bucată de liană legată în nod - De ce ai legat târâtoarea? L-am întrebat "Ea crește atât de mult Lasa-ma sa-ti arat " Și mi-a arătat o mulțime de viță de vie curlicue: sub formă de inele, noduri, bucle, leagăne și alte forme complicate Maimuțele zboară zgomotos deasupra capetelor noastre Literal, de sub picioarele muncitorului care mergea în față, o antilopă a sărit afară și s-a repezit prin junglă ca o săgeată Cumva nu se potrivește în capul meu: cum reușește ea să alerge atât de liberă fără să se agațe de liane? Pe drum am întâlnit un copac mic cu fructe roșii de mărimea coacăzelor roșii Muncitorii, după ce au aruncat baloții, au început să le taie S-a dovedit a fi un ardei sălbatic foarte amar Congolezii o mănâncă de bunăvoie cu manioc Jungla este zgomotoasă zi și noapte Se aude zgomotul pătrunzător al cicadelor, zgomotul fructelor care cad,

zgomotul broaștelor, strigătele păsărilor, strigătele guturale ale maimuțelor, fluierul papagalilor Uneori se aude un strigăt sfâșietor brusc al unui animal, posibil capturat de un prădător Adesea, deasupra capului se aude un sunet ciudat, asemănător cu pufăitul unei locomotive cu abur sau al burdufului Este emis în zbor de hornbill, care și-a primit numele pentru ciocul său uriaș A doua zi, mergând pe un traseu de-a lungul râului Bisema, am descoperit că noaptea cineva a mușcat mânerele ciocanelor noastre geologice "Termitele au mâncat noaptea", a spus Louis zâmbind Un geolog fără ciocan este ca un vânător fără armă Fără un cip proaspăt, este imposibil să se determine roca Un geolog bate cu un ciocan o bucată de rocă dintr-o stâncă și examinează partea proaspătă a acestei piese printr-o lupă Orice s-a întâmplat cu ciocanele în câmp S-au rupt, s-au prăbușit din cauza impactului asupra rocilor dure, s-au pierdut, dar pentru a fi mâncați - asta s-a întâmplat pentru prima dată în lunga mea practică geologică Acum sunt în sfârșit convins că sunt în Congo Nu am luat nimic de mâncare cu noi, pentru că intenționam să ne întoarcem în tabără la cină Urcăm de-a lungul malurilor abrupte ale râului, pătrundem până la genunchi în apă și noroi lichid, tăiem desișul Pe versantul de lut al râului vedem un lanț de găuri, fiecare cu zece centimetri adâncime și aproximativ treizeci de centimetri diametru - o urmă a turmei trecute de straturi Laboratorul nostru în tabăra de pe pârâul Bi-nelele nou Elefanții au călcat pe urmele liderului lor și, prin urmare, au lăsat urme atât de adânci în lut Cu cât coborâm mai jos, cu atât râul devine mai turbulent Cascade în mai multe etape ne fac duș cu o mare de stropi Stâncile negre, parcă ar fi fost distorsionate în mod intenționat de cineva, atârnă deasupra capului lor, ajungând din urmă cu tristețea Întunecat și umed, ca o pivniță Picioarele în cârpe și cizme de cauciuc se răcesc Muncitorii merg desculți pe apă și nu se plâng Ei spun că picioarele lor sunt obișnuite cu apa rece Calea planificată a fost trecută, s-au luat multe mostre, este timpul să ne întoarcem în tabără Îi vorbesc despre asta lui Bungu Dar sunetul apei care cade îmi îneacă cuvintele, iar valea de aici este așa Movile de termite în savană atât de îngustă încât este imposibil să dai deoparte Am fost strânși de pante abrupte, aproape abrupte În cele din urmă, Louis a înțeles și s-a oferit să meargă în tabără nu pe același drum, ci pe altul, mai scurt Op a asigurat că știe vechiul traseu Ne ridicăm până la bazinul apei și urmăm poteca călcată de bivoli Urmele lor sunt clar vizibile Era un copac cu scoarța decojită "Aceștia erau elefanții care mâncau", explică Bungu Calea bivolilor s-a întors într-o parte, dar s-a dovedit că nu aveam nevoie de ea - era acoperită de vegetație A trebuit să intru adânc în jungla neatinsă Bouygou se orientează aici ca acasă Făcându-și drum prin desișuri, ne duce cumva ca prin minune în locurile pe unde trecuse deja o dată: își arată crestăturile pe copaci Pe pământ sunt multe urme de mistreț și anti-suliță Potapov și cu mine ne dorim foarte mult să mâncăm și mai ales să bem Muncitorii mestecă un fel de rădăcini, mănâncă iarbă și, în scurte opriri, taie palmierii subdimensionați care cresc într-o mlaștină, extrag viermi grași roz deschis din trunchi și îi pun imediat în gură Era deja întuneric când au făcut o oprire mare Bungu a plecat undeva și s-a întors cu un braț de bețe lungi de aproximativ un metru și cu trei degete grosime fiecare Le-a aruncat în foc, după un timp le-a scos, a desprins stratul superior și mi-a sugerat să încerc miezul Mi-a fost îngrozitor de foame și m-am hotărât Miezul s-a dovedit a fi fraged și plăcut la gust! Am mâncat cu bucurie câteva bețișoare "Salata de junglă", a explicat Bungu zâmbind " Acum, vrei să bei ceva?" I-am răspuns că îmi doresc foarte

mult, nu voi bea apă crudă din râu, voi îndura până la tabără - De ce de la râu? Bungu a tăiat în fața ochilor mei o bucată de liană lungă de un metru și groasă ca o mână - Scoate gura afară, sugeră el Din liană curgea apă proaspătă și rece, potolindu-le rapid setea - O liană de călători, spuse Louis După ce ne-am odihnit, am pornit din nou Incendiile nu au fost stinse: jungla nu va lua foc Pădurea este prea umedă Pe drum, Bungu mi-a atras atenția asupra unui copac mare, a cărui scoarță era complet presărată cu conuri mari A tăiat două bucăți din con Unul a început să mestece, iar celălalt mi-a dat-o I-am urmat exemplul Ceva ascuțit mi-a ars gura, mă sufocam, iar Louis, zâmbind, a spus: "Acesta este un arbore de ardei" Congolezii mestecă de bunăvoie coaja acestui copac, spălându-l cu apă Pe drum ne-am întâlnit cu o altă liană interesantă Dacă frunza ei este frecată în degete și mirosită, atunci există un miros înțepător, care amintește de mirosul de amoniac Congolezii folosesc frunzele acestei vițe de vie pentru a trata răceala comună Au ajuns noaptea în tabără, abia trăgându-și picioarele de oboseală A doua zi ne-am odihnit amândoi și am pus ordine în jurnalele de teren și ne-am uitat prin concentrate, căutând sateliți de diamant Dar nu erau tovarăși de diamant în concentratele din râul Bismeme În a patra zi am mers la râul Mpuku Înaintea alergării ei puternice, jungla s-a despărțit și în sfârșit vedem cerul, soarele, sufletul devine mai vesel Apa de ciocolată din râu este încă mare: arbuștii și copacii de coastă sunt inundați Pe malul nisipos vedem urme de crocodili, mistreți, bivoli Urme de crocodili merg din râu în adâncurile junglei Îl întreb pe Louis: unde merg crocodilii? Se duc la pâraie să pescuiască Este mai mic acolo și le este mai ușor să-l vâneze", explică Bungu "Există întotdeauna o mulțime de fluturi aici", continuă Bungu Se îngrămădesc cu mirosul de crocodil care vine din gura deschisă a crocodililor Fluturi proști le zboară în gură, iar crocodilii se sărbătoresc cu ei Pe râurile mici, unde nu există crocodili, sunt puțini fluturi Pentru Louis Bungu nu există mistere în natură Pe malul opus al râului, maimuțele se zboară pe vârfurile copacilor Sunt o mulțime Strigăm tare, dar ei nu ne acordă nicio atenție După cină, m-am așezat pe un buștean lângă foc și am început să scriu un jurnal, ștergând muștele cu o crenguță Un muncitor a venit și m-a bătut brusc pe umăr "Tsetse ți-a băut sângele", a spus el, întinzându-mi musca moartă Și a adăugat: "Mulți dintre ei au zburat în tabără Acesta este adevăratul sărut al junglei! Poate sunt deja infectat cu boala somnului? O persoană moare din cauza bolii somnului Boala somnului a luat multe vieți omenești în Africa Dar iată ce m-a surprins: muncitorii nu se tem de aceste muște și cred că tsetse nu este periculos pentru oameni Am încercat să mă liniștesc: "Probabil, în aceste părți, tsetul nu este infectat cu paraziți " De ce altfel s-ar comporta așa muncitorii? Voi da câteva informații despre musca tsetse, care pot fi găsite în cartea de referință Musca tsetse este un flagel de vite (dar m-a muscat!) Taurii, vacile și caii mor din cauza mușcăturilor ei Caprele și oile nu sunt susceptibile la mușcăturile de tsetse Musca tsetse iubește locurile umede umbrite: malurile râurilor și ale lacurilor, mlaștinii Este respinsă de unguentul Taiga și ftalatul de dimetil Ea zboară mai degrabă pe negru decât pe alb Prin urmare, în habitatele sale, cel mai bine este să porți un costum alb Musca tsetse (numită "moarte zburătoare") provoacă boli mortale: somnul la oameni și revolverul la vaci, tauri și cai Este vivipară, se hrănește doar cu sângele animalelor sau oamenilor Fără sânge, musca tsetse moare Nu are propria ei otravă, purtând doar paraziți în timpul mușcăturii La locul mușcăturii, se dezvoltă un blister de aproximativ

doi centimetri în diametru, înconjurat de o zonă ceară După câteva zile, el dispare Primele simptome ale bolii seamănă cu malarie Urmează apoi somnolență, apatie, cefalee, slăbiciune musculară, hipersensibilitate a pielii, melancolie și în cele din urmă persoana moare în agonie La sărbătorirea aniversării revoluției congoleze în Pointe-Noire Vaccinările împotriva bolii somnului nu se fac (în orice caz, nu am fost), aparent, pentru că efectul lor preventiv este de scurtă durată Am fost mușcați de tsetse de multe ori, dar, din fericire, nimeni nu s-a îmbolnăvit de somn Musca ucigașă nu avea paraziți Până la jumătatea lunii iulie a fost finalizată sondajul împrejurimilor pârâului Bikelele Datele preliminare indică faptul că există diamante în pârâul în formă de Para (cum am numit unul dintre afluenții râului Bikelele), în Bp-kelele și în Mauta Dar cati sunt? Pentru a răspunde la o astfel de întrebare, sunt necesare studii suplimentare, mai detaliate, care nu sunt incluse în sarcina explorării noastre preliminare din acest an Asteptam locuri noi • Mergem din nou pe poteca din vecinătatea Mayoko Traseul șerpuiește puternic, ocolind râuri și pâraie Și deși drumul se lungește, este mult mai ușor de mers Seara am ajuns într-un sat părăsit Multe colibe sunt doborâte, copacii din jur sunt sparți Prima impresie: aici a trecut un uragan puternic Se dovedește că nu este cazul Din anumite motive, turmei de elefanți care treceau nu le-au plăcut colibele și s-a ocupat de ele Amurgul cădea Noaptea promitea să fie rece Și suntem forțați să dormim sub cerul liber din cauza "inteligentei" elefanților Refrigerat, puțin ușor, a început să ia mostre de schlich cu o dorință arzătoare de a prinde un diamant sau, în cel mai rău caz, câteva boabe de piropă În Komoyo, un grup de bărbați s-a apropiat de noi și au cerut să vadă diamantele Arătăm de bunăvoie, ne oferim să privim diamantele sub o lupă Congolezii își admiră strălucirea nemaipomenită, niște chi special sutime Unul dintre ei, oftând, a spus: "Francezii nu ne-au arătat niciodată nimic" In vecinatatea Zanaga avem un nou ghid, tot un vanator si cautator de diamante - Laurent Endomu Laurent este nespus de bucuros pentru încrederea acordată în el și și-a arătat bucuros "posedațiile", pasând înainte cu un pistol peste umeri El întreabă cum să caute pentru a găsi o mulțime de diamante El și tovarășii săi au săpat prin munții pământului și au găsit doar două diamante mici Când am extras cinci diamante din primul șanț din pârâul Nguniungu, "oham" și "aham" admirativele lui nu aveau sfârșit Laurent Endomou a avut încredere în noi ca specialiști în diamante Un alt traseu Laurent Endomu, care mergea în față, a sărit brusc înapoi și a strigat: "Șarpe, șarpe!" Stătea întinsă pe potecă la vreo cinci metri de noi Acum a ridicat capul Laurent a vrut să o termine cu o macetă, ceea ce nu era sigur L-am rugat să tragă "Nu am prea multă muniție și nu vreau să irosesc muniție pe un șarpe", a remarcat Laurent Când am spus că este un cartuș uzat, și-a scos arma și a țintit Se auzi o împușcătură, șarpele a zburat la doi metri distanță și a căzut în apă Unul dintre muncitori l-a scos din apă cu un băț și l-a pus pe potecă Era o viperă cu coarne lungă de optzeci de centimetri și groasă ca brațul unui copil Am petrecut deja patru luni în junglă, iar aceasta este prima noastră întâlnire cu un șarpe, chiar am uitat de serul Antigyrza Trebuie să o porți cu tine! De cealaltă parte a pârâului, pe malul nisipos, am văzut amprente clare de labe de leu Am ajuns la râul Ogona Transportăm lucrurile pe malul drept în prag, iar noi înșine mergem de-a lungul podului țesut din viță de vie Se leagănă dintr-o parte în alta Și în râu - crocodili și hipopotami Am văzut un localnic traversând râul Înainte de a păși pe pod, s-a rugat lui Dumnezeu, probabil pentru a

ajunge în siguranță pe malul opus Trecând podul, nu am simțit nicio teamă Mi-am amintit de excursiile Pamirului, în comparație cu care acest pod părea o joacă de copii Când ne amintim de exploatarea Pamirului, chiar și acum, după mulți ani, un fior neplăcut străbate pielea și apare tremurul în picioare A trebuit să vizitez zonele Bunch, Yazgulem și Bartaig Sunt deosebit de groaznice pe Bartang Există chiar o vorbă; "Cine nu a fost la Bartang nu a văzut Pamirul" Este greu să scrii despre ovringuri Oricât de elocvent ar fi scris despre ei, va fi o mică parte din ceea ce este de fapt acolo Ovringi trebuie văzut, trebuie simțit Imaginați-vă un pârâu furibund, pe țărmuri stâncoase, aproape abrupte Înalt, sus deasupra pârâului, o potecă șerpuiește drum prin stâncă Fie coboară abrupt, apoi se ridică aproape pe verticală, apoi este înlocuită de poduri tremurătoare făcute din crengi, iar sub picioare se află un abis cu pârâu clocotitor Despre ovring-uri scria etnograful IP Zarubin astfel: " Așa-zisele ovrings nici măcar nu pot fi numite drum; Ovring-urile sunt o combinație într-un singur loc a tuturor dificultăților și pericolelor căii, întâlnite de obicei separat Ele diferă între ele doar în diferite combinații și grade ale acestor dificultăți Apropiindu-se de ovring, se pare că nu există nicio cale de a merge mai departe Dar, după o examinare atentă, găsește în fața vreunui pervaz pe care poate păși, deși cu mare greutate; mai departe, se vede un cuier care înlocuiește o treaptă, o scară batantă suspendată din tije, un balcon, o stâncă uriașă, pe care o poți urca, agățându-te de ea cu tot corpul și apucând abia de marginea superioară cu mâinile Nu te poți întoarce: alții merg în spate și este de neconceput să te împrăștii Cei care merg în față, mai experimentați, indică pe ce pervaz ce picior trebuie pus și de ce piatră să te ții: dacă pui piciorul puțin mai aproape decât este necesar, atunci la pasul următor nu se va putea ajunge la celălalt marginea cu piciorul Mai mult decât atât, toate zonele sunt situate la o altitudine foarte mare deasupra râului " Se încheie în numărul următor Activitatea este singura cale către cunoaștere • Libertatea înseamnă responsabilitate De aceea mulți se tem de ea O persoană inventează orice motive pentru justificarea sa și aceasta este lașitate (r) Viața, reușită sau nereușită, fericită sau nefericită, este încă extrem de interesantă (r) Când scriu piese de teatru, nu inventez niciodată un complot; Îmi las piesa să se dezvolte și de multe ori până în ultima clipă încă nu văd o cale de ieșire din situațiile apărute e> În toate piesele mele, economia societății joacă același rol pe care îl joacă anatomia în opera lui Michelangelo Toată marea literatură și artă este propagandă AFORISME ȘI FRAZE BERNARD SHOW "O minte sănătoasă într-un corp sănătos" este o vorbă prostească Un corp sănătos este produsul unei minți sănătoase • Dacă nu puteți obține cunoștințe fără a tortura câinii, faceți fără cunoștințe • Nu poți scrie o carte bună până nu scrii câteva proaste • America a produs doar două genii: Edgar Allan Poe și Mark Twain • Cel care învață cel mai mult știe cel mai puțin • Nu mi-am pierdut niciunul dintre prietenii mei în afară de mine, mă refer la persoana care mi-am dorit să fiu Când proștii fac ceva de care le este rușine, se justifică făcându-și datoria Este o greșeală să presupunem că diferența dintre înțelepciune și frivolitate este determinată de bătrânețea fizică și de tinerețea fizică; unii oameni sunt mai tineri la șaizeci de ani decât alții la șaisprezece ani O persoană care scrie despre sine și despre timpul său este singura care scrie despre toți oamenii și toate timpurile Testul creșterii este comportamentul oamenilor în timpul unei cearte Și când totul merge bine, toată lumea se poate comporta decent Jurnalismul poate fi declarat cea mai înaltă formă de literatură, pentru că fiecare

cea mai înaltă formă de literatură este jurnalistică Din colecţia lui I Naumov h MUSEE ȘI REFERINȚE Regizorii și artiștii, atunci când pun în scenă filme și piese de teatru în care acțiunea nu are loc astăzi, de regulă, se confruntă cu dificultăți în reproducerea detaliilor cotidiene: materialul de referință este foarte dispersat între diferite biblioteci și galerii de artă De aceea există adesea "suprapuneri": artistul "trăiește", de exemplu, în secolul al XVII-lea, iar obiectele care îl înconjoară sunt din secolul al XX-lea Recent, în mai multe țări au fost create muzee de ramură, un fel de muzee de referință: muzee de trăsuri, muzee de mobilier, muzee de automobile și așa mai departe În , în Ungaria a fost deschis un muzeu al restaurantelor Ei spun că printre argumentele în favoarea creării acestui muzeu a fost particularitatea bucătăriei maghiare Potrivit experților, bucătăria maghiară a absorbit rețetele popoarelor din Caucaz, a împrumutat o aromă picant din bucătăria italiană a Renașterii, a luat mâncăruri cu varză și orez din bucătăria turcească și de la specialiștii culinari austrieci și francezi - arta de a găti mâncăruri gourmet Toate acestea și-au lăsat într-o oarecare măsură amprenta pe interioarele restaurantelor, cafenelelor și altor unități de catering, tehnologia în schimbare a gătitului a dat naștere articolelor corespunzătoare de echipamente de bucătărie Muzeul a adunat peste mii de exponate, inclusiv echipamente de bucătărie, produse de cofetărie, liste de prețuri, ghiduri de rețete, invitații bilete, cărți de cont, postere, brevete de magazine, servicii și multe altele O expoziție interesantă a muzeului este o tavernă în stilul sfârșitului secolului trecut Tejgheaua tavernei - un produs masiv de mahon - a fost odată situat în barul Parrot din orașul Tsegle-de, iar relativ recent a fost văzut de toți cei care au vizionat filmul "Sinbad", bazat pe romanul scriitorului maghiar al începutul secolului Gyula Krudy De când a fost fondat muzeul, multe dintre exponatele sale au fost folosite pentru filmări de film și televiziune, iar biblioteca muzeului a servit drept sală de clasă pentru studenții de istorie și industria alimentară Imaginea de mai sus este o vitrină a unei vechi patiserii din Muzeul Restaurantelor Maghiare În Polonia, în orașul Cracovia, a fost creat un muzeu al farmaciilor sau, așa cum îl numesc polonezii, Muzeul Farmaciei Peste de exponate sunt amplasate în zece săli, inclusiv o farmacie poloneză de la mijlocul secolului trecut Vesela farmaceutica din portelan, cristal si sticla speciala În pivnița farmaciei - baloane masive pentru uleiuri, borcane pentru depozitarea unguentelor, tincturilor, elixirurilor Există și butoaie cu formă specială pentru depozitarea vinurilor medicinale Farmacia păstra vinurile maghiare în butoaie rotunde cu semnele zodiacului, iar vinurile mediteraneene în cele ovale În secolul trecut, orășenii aveau obiceiul să se adune la prânz într-o farmacie pentru a: bea un pahar de vin și bea o mușcătură de turtă dulce Marțipanul, dulciurile și turta dulce se făceau și se vindeau la acea vreme în farmacii Poate de aici a venit obiceiul american de a vinde băuturi și alimente în farmacii În departamentul de medicamente antice al muzeului se păstrează un vas cu "theriac" - un amestec de plante medicinale, rășini și minerale Medicul împăratului Nero Andromach îl folosea în practica sa, iar amestecul era considerat un nacea - un remediu pentru toate bolile Micul echipament de laborator este colectat pe un stand separat: mașini pentru prepararea pulberilor, pastilelor, lumânărilor, borcanelor pentru aurit și argint pastile O sală specială a muzeului este dedicată remarcabilului farmacist polonez al secolului trecut, Ignacy Lukasiewicz Într-un laborator de farmacie, a obținut o fracțiune din ulei, care astăzi se numește kerosen, prin distilare și pentru prima

dată Ați folosit kerosen în spitalul raional din Lvov pentru iluminarea lămpilor de design propriu La iulie , în ziua împlinirii a de ani de la acest eveniment, în memoria lui Ig-nation Lukasiewicz, în toate farmaciile poloneze au fost aprinse lămpi cu kerosen Muzeul Farmaciei are un număr mare de materiale de arhivă valoroase, inclusiv dosare personale și relicve ale farmaciștilor polonezi, muzeul are și o bibliotecă - peste de volume de literatură istorică și farmaceutică De remarcat că cele zece săli care adăpostesc expoziția muzeului nu mai sunt suficiente pentru a găzdui toate materialele acumulate în ultima vreme și, probabil, muzeul se va extinde În imagine: într-o farmacie la mijlocul secolului trecut •MATEMATIC SURPRIZE De câteva ori în rubrica noastră ("Știință și viață" nr , ; nr ,), au apărut relații care leagă numerele seriei naturale cu puterile unei alte serii de numere Primele exemple ale acestui tip de modele pot fi găsite în cele mai vechi timpuri Pitagora a remarcat, de asemenea, că suma oricărui număr de numere impare consecutive, începând de la unu, este pătratul exact al unui număr întreg: + = + + = Z + + - = + + + + = etc Încercați să demonstrați validitatea acestei afirmații algebric și geometric Suma numerelor impare are o altă caracteristică interesantă, care a fost observată de matematicianul grec antic Nicomax din Heraz cu peste de ani în urmă Modelul, care a primit numele de teorema Nicomachus în onoarea autorului, este după cum urmează; Dacă o serie de numere impare, începând de la , împărțite în grupuri, separând un număr pentru primul grup, două pentru al doilea, trei pentru al treilea etc , apoi suma numerelor fiecărei grupe va fi egală cu cubul a numărului de grup P = = + Z = + + = + + + etc Demonstrarea acestei teoreme este deja mai dificilă, dar este mai interesantă decât teorema anterioară a lui Pitagora Apropo, Pitagora deține și afirmația că orice număr impar, cu excepția unuia, este diferența a două pătrate: = - I = Z - \u d - Z \u d - etc Acum câteva completări de la cititori despre regularitățile deja publicate în jurnal În nr pentru , a fost plasată o piramidă = + + Z = + + + + etc L Trunkovsky (Moscova) scrie despre aceasta: "Exemplele de mai sus sunt un caz special al unui model general care ne permite să reprezentăm orice nip întreg ca sumă de secvențe descrescătoare de numere Numărul de astfel de secvențe ("raze") este găsit din expresie K \u d (ch - - tp t "- + + t I) De exemplu, pentru numărul Z găsim K = (' = Prin urmare, de raze poate fi reprezentat în + + + - - +++ " Dar pentru Z , numărul de astfel de raze va fi deja egal cu Încercați să demonstrați (în general) corectitudinea acestei afirmații În nr din au fost date exemple care s-au ocupat de diverse moduri de reprezentare a cubului unui număr Autorul analizei, G Somekhberuev, a găsit cinci opțiuni Formulele lui Somekhbsruev au interesat cititorii În scrisori, ei și-au oferit propriile moduri de a reprezenta cubul unui număr Cel mai interesant este studiul profesorului O S Berlyand și B O Berlyand Au reușit să găsească modele comune Luați în considerare diferența (k + I) - (k +), unde (k +) este un număr impar în formă generală Există o formulă în matematică * - * + ^+ + ki \u d (k-I) k (kk) Acest lucru va clarifica următoarele cuvinte npeo paț: (k -)'-(k+)- g(k+)k(k+i)=c- (i + g+ +kg)-= b{ + +b + +(k)] De aici obținem expresia generală pentru imaginea unui cub de număr impar, propusă de Somekhberuev (k + -)' - b[? + + rm- +(k)]+(k -i) De exemplu, pentru k = = (- + +) + Pentru numerele pare avem: (k)'- k- k{ k - > { +- + + +(k-i)] , unde se foloseşte o altă formulă cunoscută la matematică + ? -r + + (la -) = £ ^= } Prin urmare, (k)' = b[ig-Hg + srb -(k-i)r] + k În cele din urmă, luați în considerare identitatea k '(k I) k (k -) k = -+ k (k O Rețineți că - este suma termenilor

progresie aritmetică + + + - + (afectează poziția adversarului prin adversarul său negru Această împrejurare este adesea trecută cu vederea Așa a finalizat Shpilman atacul împotriva lui Hettinger ( ) A fost nevoie de o singură mișcare pentru ca Alb în jocul Rytov - LAalsvinsky ( ) pentru a decide rezultatul luptei în favoarea lui: C ! - și Negrul și-a dat demisia, deoarece C: este imposibil din cauza Q -(- și Q · U X, iar amenințarea cu mate pe b este inevitabilă (ChG F: I\: L:) Întâlnirea Gutop-Roshal ( ) s-a încheiat cu o lovitură de combinație neașteptată Q d ! Situație tragicomică! După Bx d forțat, Albul, în ciuda avantajului material uriaș, nu este capabil să prevină șahmat cu turnul pe Rolul principal în această combinație l-a jucat episcopul pe c , care fixează pionul pe În antrenamentele de turneu, există situații în care piesele echipei în apărare nu pot veni pentru a-și ajuta regele, iar apoi o simplă amenințare de șah mat se dovedește a fi decisivă Asemenea situații apar adesea cu episcopul pe ( ) și turnul acționând de-a lungul fileului h Ca răspuns la N + Blackburn împotriva lui Schwartz ( ) a efectuat o operațiune tactică simplă, dar spectaculoasă: Q : ! De la: L: ho! gli Rx , iar Black a demisionat, deoarece mate pe b poate fi doar amânat, nu împiedicat În exemplul următor, preluat din jocul Bruntse-Hjert ( ), stratul de regină al lui White se află încă în "starea sa primitivă" Este foarte interesant de urmărit modul viclean în care a obținut r în careul O ! cl Q - Kr Q : g +! Negrul a demisionat din cauza variației forțate: K : g B -G Kpli Cg + Kpg C În toate exemplele date, lovitura finală cu turnul a fost dată de-a lungul liniei "II" Dar se întâmplă ca turnul să pătrundă în pătratul h din cealaltă parte - prin al optulea (primul) rang "Știință și viață" nr Cea mai simplă schemă a unui astfel de atac a apărut în jocul Pritchpt - Maloof ( ) FI ! B: h Re + Kph Jlh X II Nu numai pe diagonalele lungi, ci și pe diagonalele scurte, episcopul împreună cu turnul îl pot pune pe regele adversarului într-o situație fără speranță În aceste cazuri, pozițiile mate finale pot avea un astfel de model; Lovitura decisivă, după cum vedem, este dată de turnul de pe rangul al optulea (primul), în timp ce episcopul sprijină atacul, luând simultan careul din apropiere de la rege SARCINI DE CONCURS Nr - În toate cele zece sarcini propuse pentru rezolvare independentă (diagramele nr -), este necesară găsirea unei operații tactice care să ducă la victoria părții al cărei rând al mișcării este indicat sub diagramă Punctele de referință pentru soluție sunt pozițiile finale de împerechere discutate în lecție Termenul limită pentru transmiterea deciziilor este cel târziu octombrie a acestui an G Albul a jucat Ch și după Bg a sacrificat dama, deturnând turnul de la apărarea ultimului rang: Q : Í +! A : U Re + Cf A : Î X Două elemente tactice sunt folosite aici: știftul (rooks Í) și distracția Distragerea atenției figurii care apără al optulea (primul) rang este un însoțitor comun al combinațiilor de acest fel În jocul Koltanovsky-Garcia ( ), Albul a obținut succes prin abaterea repetă a reginei de la punctele critice Ca ! b B : b Q : b Q : U Qe Laei! Black și-a dat demisia În întâlnirea dintre Montel și Serrano ( ), White chiar nu a vrut să se retragă cu regina la hl, și au decis să răspundă cu un contraatac - Cdl? Strike Nume complet! i-a condus la capitulare imediată: Episcopul c este distras de la apărarea el-square Într-un cadru mai complex, aceeași idee a fost întâlnită în jocul Radulov-Cuellar ( ) Qe ! Cu această mișcare, Albul distrage atenția reginei de la apărarea turnului c K : H - K : O F : e L : c + Cn Ch Construcția de împerechere este construită, iar regele alb este ușor ascuns de verificări Qc + Kpf Qc + "L: s Black și-a dat demisia Într-o poziție luată din joc, Muller este amator Nu Í Numarul nr nr ti

S £ fi fi wijl fi Φ •W (c) β fl β βφβ □ □ W ït έ fi r fi * V a £ û fl i Û cu P û □ F I a â fi î c' i fi a fi % l lire sterline β L Û □ o o fi Q într-o *- SUA fi fi oh? fi fi , I a □ h' Q Alb să se miște Negru să se miște Alb să se miște Negru să se miște Alb să se miște H și WS fi- Wî! £ ■ ( ), punctul Î este critic, în jurul căruia izbucnește în continuare lupta LY Jlf Cea mai bună apărare Dacă KÍ , atunci R : g +, iar pe Keb urmează, desigur, F : e-*- și "L + Fs! ! O tehnică familiară de distragere a atenției: nu poți R: (din cauza R ~ Re Qe ! Black și-a dat demisia De amenințarea cu F: + nu există protecție satisfăcătoare Și aici avem de-a face cu influența "raze X" a turnurilor albe de-a lungul fișierului " ", iar turnul bombardează pătratul Í prin piesele sale proprii și inamice Combinațiile care se termină cu acest final tematic sunt uneori mascate și greu de găsit Caut post din jocul Vasyukov - Rech ( ), este greu de crezut că în șase mișcări turnul alb cl poate șahmat pe regele inamic pe careu (KÍ ! e! Kc Fb Au fost în joc B : R : b cb, iar Albul a câștigat; realizam varianta principala a combinatiei concepute de ei el Acum dosarul electronic a fost deschis, episcopul e este atacat, în plus, amenință CL Negrul respinge două amenințări cu tempo, dar o a treia intră în joc R : e ! S : g KG -N gl L : U X În exemplele anterioare, episcopul a aterizat pe poziția de lovitură de-a lungul diagonalei cl - (c - OUT) Cu toate acestea, el poate folosi și alte comunicări Poziția negrului în jocul Petzold-Kretschmar ( ), ca să fiu sincer, nu este genială Totuși, nu ar fi trebuit să pierzi într-o singură mișcare- g ? Fe ! Rxe Rxe + Kpg B + Kpg Bxh X Același traseu a fost parcurs de elefant în întâlnirea Kroning-Strerud ( ) F ! R d : (F(+! R : Am fost taxat cu un dolar la aeroport! • JOCURI ALE DIFERITELOR NAȚIUNI CUM SĂ ORGANIZAȚI UN TURNEU GO? Pentru a învăța cum să joci go* și cu atât mai mult pentru a obține succes, trebuie să joci cât mai multe jocuri posibil Pentru a face acest lucru, trebuie să aveți mai mult de un partener, ci mai degrabă un întreg grup de jucători, să organizați o mică secțiune Și aici apare imediat întrebarea cum să desfășurăm corect turneele Majoritatea jocurilor Go de amatori sunt jucate cu handicap Pentru orice pereche de jucători, handicapul poate fi ales atât de precis încât raportul dintre victorii și pierderile din întâlnirile lor să fie aproximativ același, în timp ce schimbarea handicapului va schimba dramatic echilibrul Înainte de începerea jocului, pe tablă sunt așezate un anumit număr de pietre, corespunzător diferenței de putere a jocului partenerilor De obicei se aplică următoarea regulă: dacă un jucător puternic câștigă victorii la rând, atunci handicapul crește cu o piatră, dar dacă cel mai slab jucător câștigă jocuri la rând, handicapul scade corespunzător Când partenerii de forță necunoscută se întâlnesc, ei joacă jocuri pe picior de egalitate Dacă unul câștigă victorii la rând, învinsul trece la handicap , adică în întâlnirile ulterioare joacă negru Dacă pierde din nou jocuri la rând, primește un handicap de și pune două pietre pe tablă înainte de începerea jocului, după care partenerul său face prima mișcare și așa mai departe În cele din urmă, partenerii ajung la handicapul care corespunde diferenței lor în puterea jocului "Același principiu este convenabil de utilizat atunci când se creează secțiuni de go și se organizează primele turnee Un turneu este organizat fără a limita numărul de jocuri și calendarul Principalul indicator al turneului este * Continuare Pentru început, vezi nr , V ASTASHKIN, G NILOV Tabela nu este rezultatul întâlnirilor, ci handicapul pe care un jucător îl acordă altuia În același tabel se înscrie coeficientul de handicap total Se obține prin adăugarea handicapului pozitiv, adică a celui pe care jucătorul îl dă altuia, și a celui negativ, pe care îl

primește jucătorul Acest coeficient arată destul de exact puterea jocului fiecăruia și poate servi ca un fel de indicator de clasificare Cu un astfel de sistem, fiecare joc poate fi considerat ca un joc de calificare Când se joacă pe o tablă mică, handicapul maxim este de pietre, adică cel mai slab jucător ocupă toate cele cinci puncte de handicap marcate cu puncte cu pietrele sale (vezi figura din nr ,), după care adversarul său face primul mișcare Handicapul minim - o piatră - înseamnă că jucătorul slab începe primul jocul, adică joacă negru Pietrele de handicap pe o placă mică sunt așezate în următoarea ordine Handicap pietre - Negrul primește puncte de handicap în colțurile din dreapta sus și din stânga jos ale tablei (în raport cu jucătorul negru) Handicap - adăugați o piatră neagră la punctul de handicap din colțul din dreapta jos Handicap - pietre negre sunt plasate pe puncte de handicap la patru colțuri Handicap - o piatră neagră este plasată suplimentar în centru Când joacă parteneri egali, cel care face prima mutare primește un avantaj Pentru a egaliza șansele de câștig în go, se aplică principiul komi: înainte de începerea jocului, jucătorul care joacă negru oferă adversarului un anumit număr de pietre ca compensație pentru dreptul de a face prima mișcare Cel mai des folosit komi este cinci puncte și jumătate, adică negrul trece pietre la alb Jumătatea punctului este pur simbolică, dar tocmai acest lucru face posibilă evitarea unui egal în joc Sistemul de calificare Go a fost introdus în Japonia în secolul al XVII-lea pentru jucătorii profesioniști Conform acestui sistem, gradele de master sunt atribuite profesioniștilor - sunt date: de la primul (cel mai mic) până la al nouălea (cel mai mare) Numărul total de profesioniști este în prezent de aproximativ de persoane, dintre care de femei Paralel cu cel profesionist există o clasificare de amatori, care are și nouă grade de maestru - dans În plus, pentru jucătorii care nu au atins nivelul de master, sunt introduse ranguri simple - kyu, de la al zecelea (cel mai mic) la primul (cel mai mare) În ciuda faptului că atât amatorii, cât și profesioniștii au aceeași clasificare, asta nu înseamnă că rangurile lor sunt echivalente Deci, primul dan profesionist poate fi aproximativ echivalat cu al șaselea dan amator Sistemul de calificare Go se bazează pe principiul handicapului Aceasta înseamnă că diferența de ranguri corespunde handicapului pe care un jucător îl acordă altuia Este suficient ca un jucător să aibă un rang aprobat, după care acest rang poate fi luat ca standard, din care se numără rangurile tuturor celorlalți jucători Pentru a face acest lucru, în timpul jocurilor ei stabilesc un handicap cu un jucător care are un rang aprobat, sau, cu alte cuvinte, ce handicap echilibrează diferența lor de îndemânare Deci, dacă partenerii joacă cu un handicap de pietre pe o tablă mare (aceasta corespunde cu aproximativ șaptezeci de puncte), iar jucătorul mai puternic are primul kyu, atunci aceasta înseamnă că partenerul său joacă puterea celui de-al optulea kyu Principiul handicapului permite permite jucătorilor de diferite niveluri de calificare să se întâlnească, cel puternic având funde folosește-ți toată abilitățile pentru a obține victoria În întâlniri, jucătorii încearcă nu doar să câștige, ci și să schimbați raportul handicapului în avantajul dvs , ceea ce face întâlnirile mai atractive CONCURS DE SARCINI Sarcina -t "§(r)OO w shtgtt - - - La ce duce Black ? - Cum reacţionează albul la mutarea a Negrului - De ce se mișcă albul și au donat două pietre? Mișcări albe - , , , Mișcări negre - - Negru pentru a muta Cum își pot salva piatra? - Negru pentru a muta Cum să răspunzi la White ? - Negru pentru a muta Găsiți cea mai bună mișcare - Alb pentru a muta Găsiți cea mai bună mișcare - Ramane grupul negru? - Va supraviețui grupul

negru? - Calculați rezultatul jocului Notă despre Sarcinile - - , - se referă la jocul de pe tabla mică, care va fi dat în numărul următor al revistei ARAȚITOR DE SUC CONSERVAT ACASA Cu ajutorul unui storcator, poti steriliza conservele de casa Pentru a face acest lucru, se toarnă apă în partea inferioară a aragazului de suc și se aduce la fierbere, apoi se pun conserve de conserve în partea superioară, iar condensul de abur curge din partea din mijloc prin tubul de evacuare (vezi figura) Când sterilizarea este finalizată, borcanele sunt scoase pentru răcire cu aer și sigilare Și puteți pune cutii noi în storcator Asigurați-vă că există întotdeauna apă în storcator După cum este necesar, este completat prin tubul central de abur Sterilizarea cu abur are anumite avantaje față de sterilizarea cu apă - timpul de sterilizare se înjumătățește Să comparăm ambele metode: sterilizare cu apă și abur Poi prima metodă este nevoie de mult timp pentru a încălzi apa și conservele până la fierbere Și uneori acest timp este mult mai lung decât este necesar pentru sterilizare, ca urmare, produsele sunt digerate Cu metoda cu abur, pot fi sterilizate în același timp atât borcanele de jumătate de litru, cât și de litru, ceea ce este imposibil cu metoda apei Și încă un avantaj: cu metoda cu abur, combustibilul este economisit cu aproape patruzeci de procente, iar acest lucru este foarte important dacă prelucrarea produselor se efectuează pe kerosen, gaz kerosen, gaz importat In concluzie, cateva sfaturi Este mai bine să puneți produsele în borcane încălzite cu apă fierbinte și să le turnați cu marinată fierbinte sau sirop Sucurile de fructe, piureurile sunt, de asemenea, cel mai bine servite calde Timpul pentru sterilizare nu este greu de calculat La timpul necesar pentru sterilizarea apei (se ia doar timpul de fierbere), este necesar să se adauge - minute pentru cutiile de jumătate de litru și - minute pentru cutiile de litri Este indicat mai puțin timp pentru conserve lichide, mai mult pentru cele groase Inginer proces D BELOUSOV În Australia, au găsit o nouă utilizare pentru documentele de arhivă inutile Vechile declarații, conturi, rapoarte au fost amestecate cu deșeuri de prelucrare a inului (la sută hârtie, la sută reziduuri vegetale), s-au adăugat câteva săruri minerale și au fost oferite oilor La această dietă, animalele adaugă până la grame pe zi (c) În , industriașul Abraham Derby a construit primul pod din fontă din lume în Ironbridge (Anglia), lung de de metri și înălțime de metri (imaginea de mai jos) În , podul a trebuit să fie închis traficului, deoarece malurile râului Severn au început să convergă în urma proceselor tectonice, iar podul a început să fie strâns S-a decis salvarea celebrului pod de la distrugere În ultimii doi ani, au fost efectuate lucrări complexe pentru a "împinge" malurile și a asedia podul Se speră că podul va servi mult timp A În Ungaria, într-una din cramele Budafok, a fost asamblat un butoi de stejar cu o capacitate de de litri Înălțimea sa este mai mare de șase metri, diametrul fundului este de aproximativ metri Grosimea fiecărei nituri în partea de mijloc este de centimetri Butoiul gigant este prins cu cercuri de oțel de centimetru grosime și peste metri lungime (c) Criza energetică care a cuprins Statele Unite a lovit și cercetarea științifică Fizicienii de la Brookhaven Lab au fost forțați să nu mai lucreze la camera cu bule uriașe Acesta este un rezervor umplut cu hidrogen lichid, în care particulele încărcate care părăsesc acceleratorul lasă urme Urmele pot fi folosite pentru a judeca proprietățile particulelor Dacă camera va continua să funcționeze, laboratorul va trebui să plătească o jumătate de milion de dolari factură de energie electrică până la sfârșitul anului lars - de două ori și jumătate mai mult decât în Energia este cheltuită în sistemul de

răcire, deflectând magneți de curent și altele camere tactice auxiliare unitate- Faptul că vârsta nu este o piedică în calea sportului a fost dovedit încă o dată de un grup de optzeci de alpiniști veterani italieni care au escaladat vârful Monte Rosa din Alpi Cel mai în vârstă membru al grupului, Francesco Revsli, are de ani Adevărat, din cauza sănătății precare, a fost nevoit să se întoarcă de la jumătatea traseului Restul de de membri ai expediției (vârsta lor varia de la la de ani) nu au apelat niciodată la ajutorul unui medic care a mers în vârf cu ei * O firmă americană specializată în fabricarea de îmbrăcăminte antiglonț a prezentat recent la o expoziție din New York o gamă largă de jachete, jachete și pantaloni "armură" Un interes deosebit pentru public a fost un smoking antiglonț, cusut în ultima modă și cântărind doar aproximativ un kilogram și jumătate Aceste articole de îmbrăcăminte folosesc țesături rezistente dezvoltate pentru cordonul anvelopelor si si DIN }Snig}rc\ bk f Acest șoarece locuia liniștit într-unul din secțiile de poliție din San Jose (California), mâncând firimiturile căzute pe jos de la micul dejun al polițiștilor Spre ghinionul ei, ea a urcat cumva în camera în care sunt depozitate probele fizice luate de la criminali și a încercat pe unul dintre ei - drogul marijuana Merge- tto G nod ncc/¿ci o€ CARE ESTE DIFERENȚA! Un incident amuzant este relatat în notele unui om de afaceri american care a vizitat Austria în a doua jumătate a secolului trecut Americanul și-a cumpărat un bilet la clasa întâi pe diligența poștală, așteptându-se să se bucure de facilitățile speciale la care un bilet scump îi dă dreptul pe drum Imaginează-ți surpriza când a văzut asta se spune că bietul animal a căzut victima unui obicei periculos, iar în curând șoarecele a fost prins de momeala în care era amestecat drogul Acum, medicii de la poliție încearcă să înțărce șoarecele dintr-o poțiune dăunătoare, testând noi medicamente pe ea, pe care speră să le folosească în viitor pentru a combate dependența de droguri la oameni pasagerii clasei I, a II-a și a III-a stau pe scaune care nu diferă mult unul de celălalt Revoltat de această nedreptate, era cât pe ce să-i amintească conducătorului de costul biletului său, când deodată diligența s-a oprit la poalele unui deal destul de abrupt și dirijorul a strigat: "Pasagerii de la clasa I rămân pe locurile lor, pasagerii de la clasa a doua ajung coboară și merg unul lângă altul, pasagerii de clasa a treia coboară și împing trăsura!" DESPRE UTILIZAREA CĂRȚILOR Unul dintre admiratorii talentului lui Mark Twain a apelat la el cu întrebarea ce cărți numără Noi dovezi ale popularității la nivel mondial a literaturii clasice ruse au venit dintr-o direcție complet neașteptată Biologul american Kenneth Boss a propus să numească capacitatea unor moluște de a hiberna "Oblomovism", după cum scrie el însuși, "după numele eroului celebrului roman rusesc" Dacă rezervorul îngheață sau, dimpotrivă, se usucă de la căldură, molusca poate înfunda etanș coaja și poate cădea în stupoare Unele specii sunt capabile să trăiască în "Oblomovism" - ani până când condițiile sunt favorabile f La Poznań (Polonia) au avut loc pentru prima dată curse de câini La competiție au participat câini din Polonia, Ungaria și RDG Spectacolul a stârnit un mare interes în rândul oaspeților Târgului de la Poznań topește cele mai valoroase Celebrul umorist a răspuns: "Valoarea cărților depinde doar de modul în care pot fi folosite Împărțim cărțile în mai multe categorii Cărțile legate cu piele pot fi de neprețuit în ascuțirea aparatelor de ras Broșurile subțiri pot fi plasate perfect sub picioarele meselor balansoare Enciclopediile, dicționarele și alte volume sunt arme excelente: dacă este necesar, un astfel de volum poate lovi un atacator în cap Hărțile groase din atlasele geografice mari vă

pot ajuta dacă geamul este spart în fereastră • BREVETE ALE NATURII CANI EXTENSOARE Arici de mare Candidat la Științe Biologice A MIRONOV Mulți au văzut arici de mare Puțini oameni știu că aceste animale poartă sute de formațiuni scheletice calcaroase, neobișnuit de diverse și elegante ca formă Aceste formațiuni sunt ascunse printre ace și sunt destul de mici, de obicei mai mici de un milimetru lungime Este izbitoare incizia subțire, complexă a suprafeței fiecărui astfel de corp calcaros, dotat cu creste, șanțuri, vârfuri, dinți, depresiuni, găuri, șanțuri și alte detalii În mod involuntar, apare o comparație cu munca unui cioplitor de oase priceput În timpul multor expediții Pe nava de cercetare "Vityaz" la adâncimi de la la de metri, au fost colectați arici de mare de adâncime cu aspect diferit Contururile cochiliilor lor seamănă fie cu un trabuc, fie cu o sticlă, fie cu un vârf de săgeată, fie chiar cu o amforă antică Forma micilor apendice externe ale scheletului aricilor de mare adâncime s-a dovedit, de asemenea, a fi neobișnuită Ace mici, numite miliaria și claves, au forma unor tije cu creste regulate longitudinale și zimțate de-a lungul marginii Găurile sunt tăiate în șanțurile dintre creste Dinții și găurile formează mize transversale tsa în jurul fiecărui ac Tijele se termină cu o frumoasă îngroșare nervură Între milia de pe coaja aricilor de mare se află corpuri mici translucide în formă de picătură pe picioare scurte - sferidii și capete calcaroase pe tulpini lungi - pedicelaria Fiecare cap al pedicelarului este format din valve care se pot inchide si deschide cu ajutorul fibrelor musculare situate intre ele Unele clapete seamănă cu măștile rituale cu găuri adânci în orbitele oculare și un relief complex al copiului Altele arată ca jumătăți de ulcioare cu o bază largă rotunjită și un gât îngust, ale căror margini sunt decorate cu o margine de dinți lungi curbați Alții sunt ca ciupercile cu o tulpină lungă și o pălărie în formă de umbrelă, cu margini puternic crestate Al patrulea seamănă cu lingurile cu un mâner lung cu model A cincea este atât de ciudată ca formă, încât este dificil să găsești o comparație pentru ele Toate aceste formațiuni scheletice s-au dezvoltat la aricii de mare, desigur, nu ca decor Pe-Miliaria Pedicillaria Clavula Dncellaria au functii protectoare Când atacă un prădător, dinții ascuțiți ai supapelor de închidere străpung În valvele unor pedicelarii există glande otrăvitoare Organismele mici ucise de pedicelarie servesc drept hrană pentru arici mare adâncă arici maritim A doua funcție a pedicelariei și mai ales a miliei este curățarea cochiliei Legănându-se constant, ei mută treptat particulele străine la marginea carcasei Rolul exact al sferidiului este încă necunoscut Poate că sunt organe de echilibru Clavulele sunt prezente numai la aricii care se înfundă în pământ Numeroși cili care acoperă clavulele creează curenți dirijați de apă în gaură, necesari respirației animalelor Unele dintre miliarii și clavula secretă mucus care întărește pereții vizuinii Scopul corpurilor calcaroase rămase prezente pe cochiliile aricilor de mare nu a fost încă explicat Valvele individuale ale pedicilariei ◄sferidiu Fotografiile au fost făcute într-un microscop electronic cu scanare de către autorul articolului DIGITALISĂ Fenologul A STRIZHEN Poreclele populare ale ierburilor nu sunt niciodată întâmplătoare: fiecare surprinde trăsăturile și, uneori, proprietățile unei specii de plante Un reprezentant înalt și frumos al familiei norichnikov, degetarul este numit astfel datorită corolelor mari în formă de clopot, în exterior foarte asemănătoare cu degetele Această asemănare se reflectă în denumirea strict științifică a plantei: Diqitalis din latină înseamnă degetar Detaliul unei flori - o corolă originală și colorată i-a ajutat pe botaniștii originali să-și

amintească iarba, așa cum sugerează porecla ei comună În flora domestică, doar linia de vulpe cu flori mari (D grandiflora) este relativ larg reprezentată Desișurile sale se găsesc ocazional în plantații și printre arbuști din partea europeană a țării, în Altai și Caucazul de Nord Mult mai des pot avea loc întâlniri cu ea în Urali, unde periile de vulpe se evidențiază vizibil printre ierburile mai strălucitoare Din punct de vedere botanic, este o planta perena, cu un rizom scurt, gros, din care se extind radacini asemanatoare unui cordon, si o tulpina dreapta inalta (pana la un metru si jumatate) Frunzele bazale sunt mari, alungite, cu pețioli De jos, de-a lungul nervurilor, frunzele sunt coborâte, motiv pentru care fundalul general este oarecum cenușiu, partea din față a plăcilor este netedă, verde deschis Frunzele tulpinii sunt mai mici și nu au pețioli Flori lungi de la la centimetri, căzute, echipate cu picioare scurte Corola cerb, în interior cu vene maronii Florile se deschid în iunie, fructele se coc la sfârșitul verii acea Fiecare fruct este o cutie cu mai multe semințe, măturată cu fire de păr glandulare Interesant este că atunci când corola ofilit cade, tulpina se îndreaptă, plasând cutia într-o poziție verticală De îndată ce supapele se deschid - și se deschid de sus - vântul va ridica semințele ușoare și le va îndepărta de planta mamă Iarba și rizomii de vulpe sunt saturate cu toxina digitalină Prin urmare, nici animalele mari, nici insectele nu îl mănâncă Dar digitalina în doze mici este curativă pentru oameni: este utilizată pentru slăbiciunea cronică a mușchiului inimii, fibrilația atrială și insuficiența cardiacă acută Aceste proprietăți valoroase ale plantei au fost, totuși, descoperite pe lupa mov (D purpurea), pe care nu o găsim în sălbăticie Specia domestică, așa cum am aflat mai târziu, poate fi folosită în aceleași scopuri Apropo, descoperirea substanței active a luminii a fost precedată de o poveste destul de distractivă Se spune că în urmă cu aproximativ două sute de ani, doctorul de la Birmingham W Withering, triind printre bunurile unui vindecător decedat, a găsit în lucrările ei o rețetă de medicamente pentru inimă din frunze de lupă A fost nevoie de zece ani pentru ca un medic să testeze cuprinzător proprietățile acestei plante În , Withering a publicat o monografie solidă cu privire la utilizarea medicinală a lupă, după care planta a câștigat rapid faimă și a fost recunoscută de aproape toate farmacopeile europene Adevărat, s-au încercat să introducă în farmacopei mai înainte, dar din cauza pentru utilizarea ineptă a substanțelor sale active, mulți au refuzat planta Cu excepția cazului în care foxglove a fost folosită extern - în loțiuni și unguente În rolul unui remediu pentru inimă, planta a fost păstrată doar în Anglia și chiar și atunci printre adepții medicinei tradiționale - vrăjitori, vindecători autodidacți și vindecători În medicina populară, proprietatea mitică de "curățare a corpului de sus în jos" a fost atribuită și plantei O astfel de exagerare i-a fost atașată luminii aproape încă de pe vremea lui Dioscoride, care a trăit în secolul I d Hr e și a cărui autoritate a fost considerată de nezdruncinat timp de de ani În Evul Mediu, foxglove era cunoscută ca un agent laxativ, emetic și deshidratant Am încercat să fie tratat pentru febră și hidropizie Apropo, așa este prezentată planta în celebrul "Herbal" de Leonard Fuchs, tipărit în De la Fuchs, foxglove a primit numele "digitalis", care a fost păstrat în uz științific până în prezent Supraevaluarea dozelor de lupă în prescripțiile medicilor medievali a dus adesea la consecințe negative De exemplu, pentru un efect diuretic, este necesar să se prescrie frunze uscate de lupă nu , ci doar , grame! Withering și-a avertizat colegii împotriva tratamentului pe termen lung

cu preparate din această plantă, deoarece digitala, acumulată în organism, are o consecință periculoasă El și-a exprimat avertismentele destul de deschis și fără ambiguitate Toate acestea au dus la o oarecare scădere a interesului pentru plantă Ulterior, odată cu dezvoltarea farmacologiei experimentale, dozele și frecvența de utilizare a preparatelor digitalice au fost calculate mai precis, alternând utilizarea lor cu alți agenți terapeutici Planta a fost recunoscută ca fiind cea mai importantă dintre toate medicamentele pentru inimă Nu e de mirare că S P Botkin este un rus remarcabil
Redactor-şef V N BOLHOVITINOV Colegiul de redacţie: R N ADZHUBEY (redactor-șef adjunct) I I ARTOBOLEVSKY, O G GAZENKO, V L GINZBURG, V M GLUSHKOV, V S EMELYANOV, V D KALASHNIKOV, (șef departament ilustrare) B M KEDROV, V A KIRILLIN, B G KUZNETSOV, I K LAGOVSKY (redactor șef adjunct) L M LEONOV, A A MIHAILOV, G N OSTRUMOV, B E PATON, N N SEMENOV, P V SIMONOV, Y A SMORODINSKY, Z N SUHOVERKH secretar) E I CHAZOV • Editor artistic BG DASHKOV Editor tehnic V N Veselovskaya Adresa editorială: Moscova, Centru, st Kirova, d redactori - - - (c) Editura "-Pravda", "Știință și viață" Depus la setul /V a, T Semnat spre publicare la /VIII Format : '/i Volumul conv cuptor l ed contabilitate l Tiraj eq h (-a plantă: -) Ed Nr Ordinul Nr Ordinele lui Lenin și tipografia Ordinului Revoluției din octombrie a ziarului "Pravda" numită după V I Lenin , Moscova, A- , GSP Sf Pravda,
Clinicianul chinez a numit foxglove "unul dintre cele mai prețioase remedii pe care le are terapia" Ei au încercat să crească la noi în țară chiar înainte ca W Withering să o introducă în practica medicală științifică În , la Lubny, lângă Poltava, se cultivau deja ierburi medicinale Dar totuși, de-a lungul secolului al XVIII-lea și al întregului secol al XIX-lea, preparatele de lupă au fost importate din Germania, principalul furnizor de medicamente pentru Rusia imperială În , la apogeul Războiului Mondial, această sursă de importuri s-a secat, iar farmaciștii ruși au fost nevoiți să dezvolte materii prime din speciile sălbatice Din fericire, în unele dintre ele, ingredientele active s-au dovedit a fi echivalente cu cele deținute de lupa mov Movglovea mov diferă de cele cu flori mari prin frunze mai alungite, cu margini fin zimțate (plăcile sunt verzi uniform pe ambele părți) și o perie unilaterală de flori violete În primul an de viață, reușește să formeze doar o rozetă de frunze bazale, dar în al doilea an crește o tulpină de un metru și jumătate cu o perie apicală de flori strălucitoare Frunzele tulpinii stau alternativ, pe pețioli scurti, cele superioare sunt sesile Frunzele bazale se recoltează de la plantele din primul an în august - septembrie, de la plantele mai vechi - înainte de înflorire, în iunie - iulie Frunzele sunt rupte, stivuite cu grijă în coșuri Uscarea se efectuează rapid, la o temperatură de - de grade, pentru a preveni activarea enzimelor * Acasă, se permite să se usuce frunzele la o temperatură mai scăzută, dar acestea sunt așezate într-un strat subțire, fără a uita să amesteci mai des Locul de uscare este o mansardă sub un acoperiș de tablă sau un baldachin Frunzele se usucă în greutate de cinci ori Materia primă finită conține glicozide cardiace și saponine Perioada de valabilitate a frunzelor este de doi ani Toate cele de mai sus se aplică în mod egal pentru ambele tipuri de foxglove - violet și cu flori mari Frunzele sunt folosite pentru a face infuzii, pulberi și tincturi Mirosul frunzelor uscate este slab, dar în apa fierbinte este puternic și specific Gustul infuziei este amar, neplacut Ei bine, plantele medicinale nu sunt pentru plăcere, principalul lucru este să faci față bolilor Digitalis violet În figură: vârful unei plante cu flori, o secțiune a unei flori,

un fruct - o cutie și o sămânță Barbe care nu au existat în natură • UG L K ACASĂ ◄ voal foc barb Barb negru Hibrid de barbe JJ voalate de foc și negre La barbusul din Odesa Hibrid de voal de foc și ghimpi Odesa Barbii agile sunt unul dintre peștii preferați de acvariu La ultimele expoziții de pești de acvariu de la Moscova, barbii cu aripioare lungi atrag o atenție deosebită Istoria reproducerii barbelor de voal este următoarea În , acvaristul din Leningrad A Alekseev a achiziționat câțiva alevini din barb de foc După ceva timp, Alekseev a descoperit că unul dintre alevini avea aripioare neobișnuit de alungite Acest singur pește a servit drept bază pentru reproducerea barbelor de foc din voal Acvariștii din Moscova V Pulyatkin, V Grebeshkov, V Nikonov și V Potapov au traversat o barbă de foc de voal cu o barbă Odesa cu dungi negre și roșii Hibrizii rezultate au fost extrem de frumoși După cum știți, hibrizii de obicei nu produc descendenți Rămâne de sperat că munca ulterioară a acvaristilor noștri va face posibilă transformarea acestor barbi în noi rase cu drepturi depline V DATSKEVICH, Președintele Clubului Acsăristului din Moscova ȘTIINȚA ȘI VIAȚA Index i- "=" """·